

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

ANNA KAROLINE LOPES ROCHA

**TREINAMENTO VESICAL ISOLADO OU EM COMBINAÇÃO COM OUTRAS
TERAPIAS NA MELHORA DOS SINTOMAS DA BEXIGA HIPERATIVA: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA COM METANÁLISE DE ENSAIOS CLÍNICOS
RANDOMIZADOS CONTROLADOS**

ALFENAS/MG

2023

ANNA KAROLINE LOPES ROCHA

**TREINAMENTO VESICAL ISOLADO OU EM COMBINAÇÃO COM OUTRAS
TERAPIAS NA MELHORA DOS SINTOMAS DA BEXIGA HIPERATIVA: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA COM METANÁLISE DE ENSAIOS CLÍNICOS
RANDOMIZADOS CONTROLADOS**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Ciências da Reabilitação. Linha de pesquisa: Processo de Avaliação, Prevenção e Reabilitação nas Disfunções Musculoesqueléticas e do Envelhecimento.

Orientadora: Profa. Dra. Simone Botelho Pereira

Coorientador: Prof. Dr. Cássio Luís Zanettini Riccetto

ALFENAS/MG

2023

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca Unidade Educacional Santa Clara

Rocha, Anna Karoline Lopes.

Treinamento vesical isolado ou em combinação com outras terapias na melhora dos sintomas da bexiga hiperativa : uma revisão sistemática com metanálise de ensaios clínicos randomizados controlados / Anna Karoline Lopes Rocha. - Alfenas, MG, 2023.

219 f. : il. -

Orientador(a): Simone Botelho Pereira.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2023.

Bibliografia.

1. Treinamento vesical. 2. Terapia comportamental. 3. Bexiga hiperativa. 4. Incontinência urinária. 5. Reabilitação. I. Pereira, Simone Botelho, orient.
II. Título.

ANNA KAROLINE LOPES ROCHA

TREINAMENTO VESICAL NA MELHORA DOS SINTOMAS DE BEXIGA HIPERATIVA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE DE ESTUDOS RANDOMIZADOS CONTROLADOS

A Presidente da banca examinadora abaixo assina a aprovação da Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Avaliação e Intervenção em Ciências da Reabilitação.

Aprovada em: 11 de agosto de 2023.

Profa. Dra. Simone Botelho Pereira

Presidente da Banca Examinadora

Instituição: Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG

Profa. Dra. Lígia de Sousa Marino

Instituição: Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG

Profa. Dra. Marilene Vale de Castro Monteiro

Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.



Documento assinado eletronicamente por **Simone Botelho Pereira, Professor do Magistério Superior**, em 11/08/2023, às 11:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1034625** e o código CRC **7464486A**.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e da Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG por intermédio do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação.

Agradeço a Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG, por me oportunizar uma formação gratuita e de excelência.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da UNIFAL-MG, em especial aos membros do colegiado por todo o trabalho frente ao programa.

Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro.

Agradeço a Profa. Dra. Simone Botelho Pereira, pelo exemplo profissional, pela orientação, paciência, confiança e amizade. Obrigada por todas as oportunidades de aprendizado e crescimento profissional ao longo deste período do meu mestrado.

Agradeço ao meu coorientador, Prof. Dr. Cássio Luís Zanettini Riccetto, Profa. Dra. Silvia Elizate Monteiro e a Profa. Elza Lúcia Lotti Baracho de Souza pela parceria e auxílio na execução deste trabalho.

Agradeço ao grupo de pesquisa deste trabalho, Maria Volpato, Ingrid Campos, Constanza Alvear, Luísa Pasqualotto, Dinah Verleun, Lilian Valim e ao grupo Urofisioterapia por toda parceria e amizade.

Agradeço aos meus pais, familiares e amigos, que sempre me apoiaram.

Agradeço a todos que contribuíram de alguma maneira para a realização deste trabalho.

RESUMO

Introdução: O treinamento vesical (TV) é caracterizado por um regime de esvaziamento programado com intervalos de micção gradualmente ajustados e é comumente utilizado no tratamento conservador de indivíduos com bexiga hiperativa (BH). **Objetivos:** Apresentar uma revisão sistemática com metanálise de ensaios clínicos randomizados controlados (*RCTs*) sobre o TV isolado e/ou em combinação com outras terapias para melhorar os sintomas da BH. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática em oito bases de dados: *PubMed, PEDro, SciELO, LILACS, Cochrane, Web of Science, EMBASE e CINAHL*. Após a triagem dos títulos, foram recuperados os resumos e os textos completos. Quatorze *RCTs* foram incluídos e os sistemas *Cochrane RoB 2* e *GRADE* foram utilizados. **Resultados:** Foram incluídos quatorze *RCTs*: TV isolado (n=11), TV+ tratamento medicamentoso (TM) (n=5), TV+ estimulação elétrica intravaginal (EEIV) (n=2), TV+ biofeedback (BF)+ EEIV (n=1), TV+ treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP)+ aconselhamento comportamental/mudança de hábito (MH) (n=2), TV+ estimulação percutânea do nervo tibial (*PTNS*) e TV+ estimulação transcutânea do nervo tibial (*TTNS*) (n=1). Após a metanálise no período de acompanhamento a curto prazo, o TV+EEIV melhorou a noctúria (DM:0,89, 95%, IC:0,59-1,20), a incontinência urinária (IU) (DM:1,93, 95%, IC:1,32-2,55) e a qualidade de vida (*QoL*) (DM:4.87, 95%, IC:2,24-7,50); para TV *versus* TM, o TM promoveu melhora na IU (DM:0,58, 95%, IC:0,23-0,92). Não foram encontrados resultados significativos no período de acompanhamento a médio e longo prazo. **Conclusões:** TV+EEIV mostrou resultados favoráveis para o tratamento da BH no período de acompanhamento a curto prazo, enquanto que o TV isolado não apresentou resultados favoráveis. Recomenda-se o uso do TV+EEIV como uma estratégia terapêutica conservadora útil para o tratamento de indivíduos com BH. Entretanto, a heterogeneidade presente nos *RCTs* encontrados sugere que novos estudos devem ser realizados, e neste sentido, os achados dessa revisão devem ser analisados com cautela.

Número de registro: PROSPERO CRD42022301522.

Palavras-chave: Treinamento vesical; Terapia comportamental; Bexiga hiperativa; Incontinência urinária; Reabilitação.

ABSTRACT

Background: Bladder training (BT) is characterized by a scheduled voiding regime with gradually adjusted voiding intervals and is commonly used conservative treatment for individuals with overactive bladder (OAB). **Objectives:** To present a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials regarding BT isolated and/or in combination with other therapies to improve OAB symptoms. **Materials and Methods:** A systematic review was conducted in eight databases: PubMed, PEDro, SciELO, LILACS, Cochrane Library, Web of Science, EMBASE, CINAHL. After screening titles, abstracts and full texts are retrieved. Fourteen randomized controlled trials (RCTs) were included and the Cochrane RoB 2 and GRADE system were used. **Results:** Fourteen randomized controlled trials (RCTs) were included: BT isolated (n=11), BT+ drug treatment (DT) (n=5), BT+ intravaginal electrical stimulation (IVES) (n=2), BT+ biofeedback (BF)+IVES (n=1), BT+ pelvic floor muscle training (PFMT)+ behavioral advice/lifestyle (BA) (n=2), BT+ percutaneous tibial nerve stimulation (PTNS), and BT+ transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) (n=1). After meta-analysis at short-term follow-up, BT+IVES improved nocturia (MD:0.89, 95%, CI:0.59-1.20), urinary incontinence (UI) (MD:1.93, 95%, CI:1.32-2.55), and quality of life (QoL) (MD:4.87, 95%, CI:2.24-7.50); for BT *versus* DT, DT promoted improvement in UI (MD:0.58, 95%, CI:0.23-0.92), and no significant results were found for mid-long-term follow-up. **Conclusions:** BT+IVES showed favorable results for the treatment of BH in the short-term follow-up period, while BT isolated did not show favorable results. The use of BT+IVES is recommended as a useful conservative therapeutic strategy for the treatment of individuals with OAB. However, the heterogeneity and low methodological quality found present in the RCTs found suggests that new studies should be performed, and in this regard, the findings of this review should be analyzed with caution.

Registration number: PROSPERO CRD42022301522.

Keywords: Bladder Training; Behavior Therapy; Urinary Bladder, Overactive; Urinary Incontinence; Rehabilitation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Algoritmo de Diagnóstico e Tratamento: <i>AUA/SUFU Guideline Para Adultos com Bexiga Hiperativa Não-Neurogênica</i>	18
Figura 2 - Circuitos neurais que controlam a continência e a micção.....	20
Figura 3 - Imagem ilustrativa para exemplificar o treinamento vesical (TV).....	20

ARTIGO 2

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos de acordo com as diretrizes da <i>PRISMA</i>	49
Figura 2 - Risco de viés dos estudos incluídos.....	64
Figura 3 - Metanálises da comparação do treinamento vesical (TV) vs tratamento medicamentoso (TM).....	66
Figura 4 - Metanálises da comparação do treinamento vesical (TV) vs treinamento vesical em combinação estimulação elétrica intravaginal (TV + EEIV).....	68

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

Tabela 1 - Estratégia de busca.....	29
Tabela 2 - Conceitos de pesquisa.....	30
Tabela 3 - Características dos estudos.....	32
Tabela 4 - Critério de exclusão da revisão sistemática controlados.....	32

ARTIGO 2

Tabela 1 - Características dos estudos (14 <i>RCTs</i>).....	50
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a	anos de vida
AE	<i>Adverse event</i>
AUA/SUFU	<i>American Urological Association and the Society of Urodynamics, Female Pelvic Medicine & Urogenital Reconstruction</i>
BF	<i>Biofeedback</i>
BH	Bexiga Hiperativa
BH-molhada	Bexiga hiperativa molhada (com incontinência)
BH-seca	Bexiga hiperativa seca (sem incontinência)
BT	<i>Bladder training</i>
CI	<i>Confidence interval</i>
CT	<i>Combination therapy</i>
DM	Diferença média
DP	Desvio-padrão
DT	<i>Drug treatment</i>
EA	Eventos adversos
EEIV	Estimulação elétrica intravaginal
GRADE	<i>Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation</i>
h	<i>hour</i>
Hz	<i>Hertz</i>
Hz	<i>hertz</i>
ρ	<i>Heterogeneity</i>
IC	Intervalo de Confiança
ICS	<i>International Continence Society</i>
IIQ-7	<i>Incontinence Impact Questionnaire, Short Form (IIQ-7)</i>
IU	Incontinência urinária
IUU	Incontinência urinária de urgência
IVES	<i>Intravaginal electrical stimulation</i>
LLFDI	<i>Self-reported Late-Life Function and Disability Instrument</i>
mA	miliampères

<i>mA</i>	<i>milliamperes</i>
MAP	Músculos do Assoalho Pélvico
MD	<i>Mean difference</i>
mg	miligramas
<i>mg</i>	<i>milligrams</i>
MH	Mudança de hábito
<i>min</i>	<i>minutes</i>
ml	mililitros
<i>ml</i>	<i>millileters</i>
ms	microsegundos
<i>ms</i>	<i>milliseconds</i>
<i>n</i>	<i>number</i>
OAB	<i>Overactive bladder</i>
OAB-dry	<i>Overactive bladder without incontinence</i>
OABq	<i>International Consultation on Incontinence Questionnaire</i> <i>Overactive Bladder Quality of Life Module</i>
OAB-wet	<i>Overactive bladder with incontinence</i>
<i>p</i>	<i>p-value</i>
PFMT	<i>Pelvic floor muscle training</i>
PICO	<i>P: population; I: intervention; C: comparison/control; O: outcome)</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis</i>
PRISMA-P	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols</i>
PROSPERO	<i>International Prospective Register of Systematic Reviews</i>
PTNS	<i>Percutaneous tibial nerve stimulation</i>
QoL	<i>Quality of Life</i>
RCTs	<i>Randomized controlled trials</i>
RCTs	Ensaio clínico randomizado controlado ou estudo clínico randomizado
RevMan	<i>ReviewManager</i>
ROB	<i>Risk of bias</i>
s	segundos

<i>SD</i>	<i>Standard deviation</i>
TC	Terapia Comportamental
TComb	Terapia Combinada
TM	Tratamento medicamentoso
TMAP	Treinamento dos músculos do assoalho pélvico
<i>TTNS</i>	<i>Transcutaneous tibial nerve stimulation</i>
TV	Treinamento vesical
<i>UI</i>	<i>Urinary Incontinence</i>
<i>UUI</i>	<i>Urgency urinary incontinence</i>
<i>vs</i>	<i>versus</i>
X^2	<i>Chi-squared test</i>
Y	<i>Year old</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL.....	13
2	REVISÃO LITERATURA / DESENVOLVIMENTO.....	15
2.1	BEXIGA HIPERATIVA.....	15
2.2	TERAPIA COMPORTAMENTAL.....	16
2.2.1	Treinamento vesical.....	19
2.2.2	Treinamento de hábito.....	21
2.2.3	Técnicas de relaxamento ou distração.....	21
2.2.4	Esvaziamento miccional programado.....	21
2.2.5	Esvaziamento miccional solicitado.....	22
3	ARTIGO 1 - EFICÁCIA DO TREINAMENTO VESICAL PARA A MELHORA DOS SINTOMAS DA BEXIGA HIPERATIVA: PROTOCOLO DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	23
4	ARTIGO 2 - TREINAMENTO VESICAL ISOLADO OU EM COMBINAÇÃO COM OUTRAS TERAPIAS NA MELHORA DOS SINTOMAS DA BEXIGA HIPERATIVA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA COM METANÁLISE DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS CONTROLADOS.....	42
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
6	DESCRIÇÃO DAS DUAS PRODUÇÕES PARA LEIGOS.....	80
	REFERÊNCIAS.....	81
	APÊNDICES.....	84
	ANEXOS.....	217

1 INTRODUÇÃO GERAL

De acordo com a Sociedade Internacional de Continência (ICS), a bexiga hiperativa (BH) é uma síndrome clínica multifatorial associada a fatores intrínsecos e extrínsecos, e é definida como a presença de sintomas de urgência urinária, que pode estar ou não associada à frequência e/ou noctúria, com incontinência urinária (BH-molhada) ou sem (BH-seca), na ausência de infecção do trato urinário ou outra doença detectável (D'ANCONA *et al.*, 2019; HAYLEN *et al.*, 2010). A BH tende a ser onerosa e gerar custos elevados para a saúde pública (GANZ *et al.*, 2010; IRWIN *et al.*, 2006). Essa síndrome tende a afetar diretamente a qualidade de vida dos indivíduos, impactando a autoestima, as relações interpessoais e contribuindo para o isolamento social (ABRAMS *et al.*, 2000; TELOKEN *et al.*, 2006; ZHU *et al.*, 2015).

A prevalência da BH na população geral é bastante variável (2% a 53%), atingindo aproximadamente 35% na população masculina e 41% na feminina, aumentando com a idade em ambos os sexos (COYNE *et al.*, 2013; HEIDLER *et al.*, 2011; IRWIN *et al.*, 2006; MILSOM *et al.*, 2017). Além disso, a BH é uma condição dinâmica, estudos indicam que na população feminina as taxas de BH-seca, variam de 2.4% a 10.3% e na BH-molhada varia de 2.0% a 9.3% (STEWART *et al.*, 2003; TEMML *et al.*, 2005; WANG *et al.*, 2011; ZHANG *et al.*, 2006). A prevalência da BH na população feminina é maior do que na população masculina e pode estar relacionada a diversos fatores (MILSOM *et al.*, 2017; PALMA *et al.*, 2012). Peyronnet *et al.*, (2019), em seu estudo, aborda os fenótipos que interferem nos mecanismos de desencadeamento da BH, e através disso, é relatada a importância da abordagem individualizada para cada tratamento.

A terapia comportamental consiste em estratégias terapêuticas que visam melhorar os sintomas da BH, modificando os hábitos diários e as circunstâncias de vida e ambiente do paciente (BURGIO, 2014). Entre as intervenções incluídas nos programas de tratamento comportamental estão: regimes de esvaziamento programado, treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) e as modificações de estilo de vida (BURGIO, 2014).

O treinamento vesical (TV) consiste em um conjunto de técnicas que colaboram para que os indivíduos consigam a partir do treinamento retardar a micção. O TV consiste em atividades que requerem concentração mental, tais como técnicas de

relaxamento e/ou distração, frequentemente associadas às contrações repetidas dos músculos do assoalho pélvico (MAP), que proporcionam um reflexo inibitório do detrusor (reflexo perineal de inibição do detrusor) (BURGIO, 2014; MAHONY *et al.*, 1977; NEWMAN *et al.*, 2016). Dentre as vantagens do TV, destacam-se o baixo custo, baixa complexidade e por apresentar diante das outras modalidades terapêuticas menores riscos de eventos adversos (EA) (BURGIO, 2014; LIGHTNER *et al.*, 2019; WALLACE *et al.*, 2004; WYMAN *et al.*, 1998).

A primeira revisão da Cochrane de 2004 sobre o TV, sugere que o TV pode ser útil para o tratamento de indivíduos com sintomas da BH, entretanto não havia evidências suficientes para determinar se o TV era útil como estratégia terapêutica isolada ou complementar, seja pela qualidade das evidências dos estudos ou pelo tamanho da amostra, intervalo de confiança ou estimativas de efeito. Neste estudo, foi observado que há poucas evidências disponíveis nos indivíduos com incontinência urinária relacionada aos sintomas da BH e é necessário acrescentar mais evidências sobre o TV em indivíduos com sintomas da BH-seca e BH-molhada (MATTIASSON *et al.*, 2007; WALLACE *et al.*, 2004).

Considerando este contexto, o objetivo deste trabalho é delinear o protocolo para uma revisão sistemática acerca do treinamento vesical (TV) e seu papel na melhora dos sintomas da BH-seca e da BH-molhada disponíveis nos ensaios clínicos aleatórios (*RCTs*) através de três objetivos: *(i)* Determinar o efeito da TV em indivíduos com sintomas de bexiga hiperativa; *(ii)* Atualizar as evidências sobre este assunto até o presente momento; *(iii)* Comparar a TV com outras intervenções para o tratamento de indivíduos com bexiga hiperativa não-neurogênica (BH-seca ou BH-molhada).

2 REVISÃO LITERATURA / DESENVOLVIMENTO

Conforme o contexto do estudo, serão descritos os aspectos da Bexiga Hiperativa, Terapia Comportamental, Treinamento Vesical, bem como a forma como esses temas se relacionam.

2.1 BEXIGA HIPERATIVA

A Bexiga Hiperativa não neurogênica é uma síndrome clínica complexa e é um diagnóstico estabelecido pela Sociedade Internacional de Continência (*ICS*), como presença de sintomas de urgência urinária, geralmente acompanhada de frequência, noctúria, com ou sem incontinência urinária de urgência, na ausência de infecção do trato urinário inferior ou outra patologia detectável (*HAYLEN et al.*, 2010).

Os sintomas da BH são sintomas complexos e estão envolvidos nos hábitos dos pacientes do ponto de vista clínico. Os sintomas da BH podem ser coletados pelo diário miccional e outros instrumentos validados que sejam capazes de mensurar o número de episódios e características dadas a cada episódio do sintoma miccional. Este fato pode facilitar o processo em pesquisas e tratamentos da BH (*COYNE et al.*, 2013).

A urgência urinária é caracterizada pela queixa súbita e desejo de urinar que é difícil de ser postergado. Esse sintoma caracteriza a BH e é um problema de saúde comum entre as mulheres em vários períodos da vida, podendo atingir as diversas faixas etárias (*MILSOM et al.*, 2017; *PALMA et al.*, 2012). A urgência urinária, assim como os demais sintomas da BH, pode determinar uma série de consequências psicológicas, emocionais, físicas, sexuais, sociais e econômicas gerando repercussões negativas na qualidade de vida de indivíduos que possuem sintoma de urgência urinária (*IRWIN et al.*, 2006; *TELOKEN et al.*, 2006).

Outro sintoma da BH é a frequência urinária que pode ser mensurada através do diário miccional. A frequência urinária é considerada como número de episódios de micção durante o período de vigília (horas de despertar, incluindo a primeira micção após acordar e da última micção antes de dormir). É considerado como normal, 7-8

episódios de micção durante as horas de vigília, entretanto este número pode variar de indivíduo para indivíduo, uma vez que, as horas de sono, comorbidades, hábitos, ingestão de líquidos e outros fatores, podem alterar este número de micções diárias (COYNE *et al.*, 2013).

A noctúria é um sintoma caracterizado pela interrupção do sono uma ou mais vezes em uma mesma noite de sono, devido à vontade de urinar. Segundo a ICS, o primeiro episódio de noctúria deve ser precedido pelo sono. Episódios de noctúria devem ser seguidos pela intenção de voltar a dormir. A noctúria pode estar relacionada ao impacto negativo na qualidade de vida, uma vez que, pode interferir na qualidade do sono e na produtividade dos indivíduos (CORNU *et al.*, 2012; COYNE *et al.*, 2013). O impacto da noctúria poderá ser avaliada durante sua avaliação por questionários de qualidade de vida totalmente validados (CORNU, *et al.*, 2012; MONTEIRO *et al.*, 2020).

O sintoma de incontinência urinária de urgência (IUU) é caracterizado pela perda involuntária de urina pelo orifício uretral associado a um relato do indivíduo a sensação de um desejo súbito e irresistível de urinar. Este sintoma também pode ser acessado pelo diário miccional. Este sintoma parece ser um dos sintomas mais comuns associados a BH, além de atingir em grande proporção a população feminina e aumentar a prevalência com o aumento da idade (MESQUITA *et al.*, 2013).

2.2 TERAPIA COMPORTAMENTAL

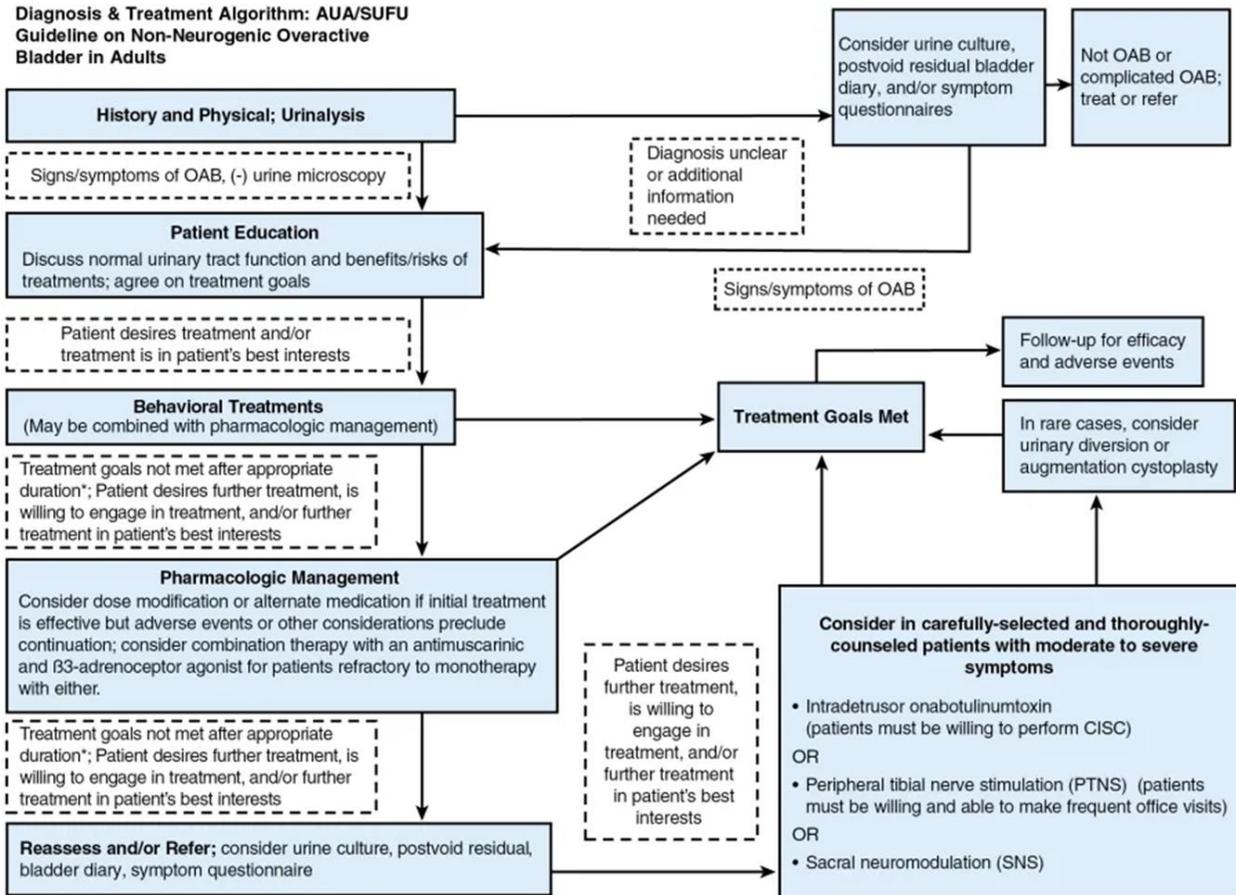
A *American Urological Association and the Society of Urodynamics, Female Pelvic Medicine & Urogenital Reconstruction (AUA/SUFU)* recomendam intervenções comportamentais como abordagem de primeira linha, terapia medicamentosa como segunda linha de tratamento e diferentes modalidades de estimulação elétrica (EE) ou toxina onabotulínica tipo A como terceira linha (LIGHTNER *et al.*, 2019). Como pode ser visto no esquema da *Figura 1* do estudo de Lightner *et al.*, (2019), demonstra como deve ser realizado o tratamento da BH, e que dessa forma, um algoritmo de Diagnóstico e Tratamento deve ser traçado de acordo com a resposta do paciente. A terapia comportamental (TC) consiste em grupos de estratégias terapêuticas que

visam melhorar os sintomas da BH, modificando os hábitos diários e as circunstâncias de vida e ambiente do paciente. Entre as intervenções incluídas nos programas de tratamento comportamental estão: regimes de esvaziamento programado, treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) e as modificações de estilo de vida (BURGIO, 2014).

Os regimes de esvaziamento programado apresentam regimes de horário fixo em torno do padrão normal de micção de cada paciente, neste sentido, estes regimes incluem uma programação progressiva de micção utilizando técnicas de relaxamento e distração para supressão de urgência urinária (BURGIO, 2014). Os regimes de esvaziamento programados são caracterizados como: treinamento vesical (TV), esvaziamento miccional programado, esvaziamento miccional solicitado e treinamento de hábito.

Os regimes de esvaziamento programados são usados há décadas para tratar a BH, de forma a modificar os hábitos da micção. Esses regimes de esvaziamento possuem características semelhantes, entretanto o que os difere é a forma como o paciente (ativa ou passivamente) atua no controle das micções (BURGIO, 2014).

Figura 1 - Algoritmo de Diagnóstico e Tratamento: *AUA/SUFU Guideline* Para Adultos com Bexiga Hiperativa Não-Neurogênica



The complete OAB Guideline is available at AUA.net.org/Guidelines.

This clinical framework does not require that every patient go through each line of treatment in order as there are many factors to consider when identifying the best treatment for a particular patient.

*Appropriate duration is 8 to 12 weeks for behavioral therapies and 4 to 8 weeks for pharmacologic therapies

Copyright © 2019 American Urological Association Education and Research, Inc.®

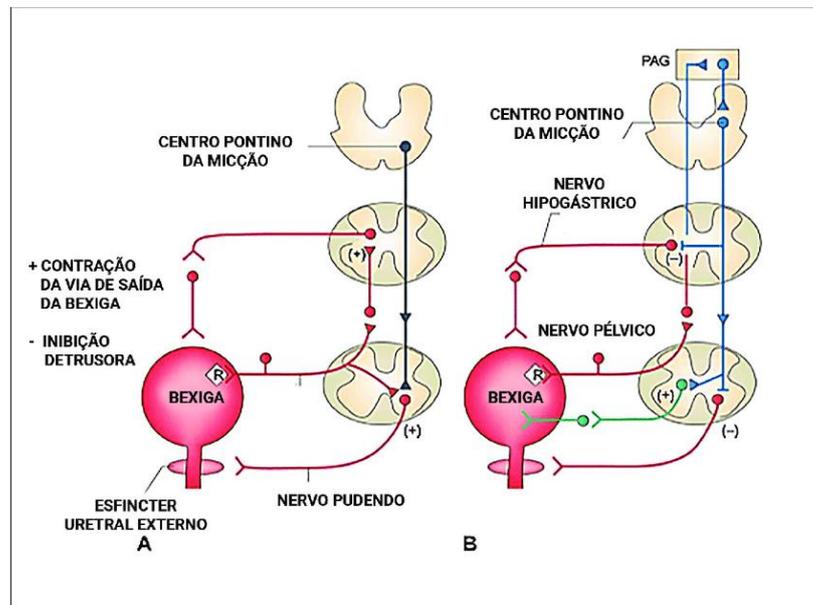
Fonte: LIGHTNER *et al.*, 2019.

2.2.1 Treinamento vesical

O treinamento vesical (TV) consiste em um conjunto de técnicas que colaboram para que o indivíduo consiga a partir do treinamento retardar a micção. No passado, o treinamento vesical também foi referido na literatura como *bladder drill*, *bladder discipline*, *bladder re-education* e *bladder retraining*. Esse treinamento consiste em um programa de educação do paciente, juntamente com um programa de regime de micção com intervalos de micção gradualmente ajustados (MILSOM *et al.*, 2017). Os intervalos de micção podem ser aumentados de 15-30 minutos semanalmente, dependendo da adesão e tolerância do paciente, até que intervalos de 3-4 horas entre as micções sejam alcançados (MATTIASSON *et al.*, 2007; WALLACE *et al.*, 2004). Os objetivos específicos do TV, são para corrigir padrões de hábitos incorretos, de micções frequentes, melhorar o controle sobre a urgência urinária, prolongar os intervalos de micção, aumentar a capacidade vesical, a fim de reduzir os episódios incontinentes e restaurar a confiança do paciente no controle da sua função vesical. O mecanismo de ação do TV ainda é mal compreendido (MATTIASSON *et al.*, 2007; WYMAN *et al.*, 1998). Atualmente, o que é mais aceito é a hipótese de que a inibição cortical poderia facilitar a oclusão uretral, bem como modular os impulsos aferentes corticais, desencadeando modificação do comportamento vesical e resultando em maior consciência da função do trato urinário inferior, além de aumentar o tempo de intervalo entre as micções (BURGIO, 2014; DUMOLIN *et al.*, 2017; FANTL *et al.*, 1981; NEWMAN *et al.*, 2018; WYMAN *et al.*, 1998).

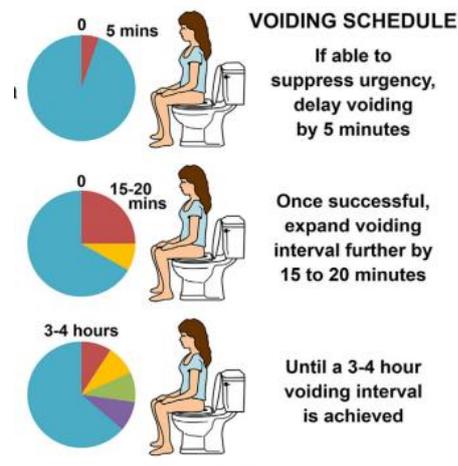
O TV consiste em atividades que requerem concentração mental, tais como técnicas de relaxamento e/ou distração, frequentemente associadas às contrações repetidas dos músculos do assoalho pélvico (MAP), que proporcionam um reflexo inibitório do detrusor (reflexo perineal de inibição do detrusor) (BURGIO, 2014; MAHONY *et al.*, 1977; NEWMAN *et al.*, 2016). Portanto, enquanto o indivíduo posterga as micções, as contrações voluntárias dos músculos do assoalho pélvico ativam o estímulo aferente, através do nervo pudendo até o centro sacral da micção, produzindo respostas inibitórias ao detrusor através do nervo pélvico (reflexo perineal de inibição do detrusor), resultando em intervalos aumentados entre as micções (MAHONY *et al.*, 1977). Como mostrado na *Figura 2*.

Figura 2 - Circuitos neurais que controlam a continência e a micção



Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-5-Circuitos-neurais-que-controlam-a-continencia-e-miccao-A-Reflexos-de_fig5_321099053

Figura 3 - Imagem ilustrativa para exemplificar o treinamento vesical (TV)



Fonte: NEWMAN *et al.*, 2016.

O TV desta forma, gradualmente incrementa a capacidade vesical do indivíduo que utiliza esta técnica, o que pode contribuir na redução dos episódios miccionais e da incontinência urinária de urgência. Em síntese, o TV pode proporcionar melhor qualidade de vida e maior confiança do indivíduo em relação ao seu controle vesical (CORCOS *et al.*, 2017).

2.2.2 Treinamento de hábito

O treinamento de hábito consiste em um treinamento que visa um horário de micção adaptado ao próprio diário miccional do paciente (BURGIO, 2014; DUMOLIN *et al.*, 2017). O cronograma de micções é designado para ajustar as micções do paciente a um intervalo de tempo menor do que o padrão normal de micções e precede o período de tempo em que episódios de incontinência são esperados. Uma ferramenta muito útil neste tipo de programa de treinamento, é o diário miccional. Este instrumento permite desenvolver um cronograma de esvaziamento, que ajustará de acordo com o padrão de micção observado de cada paciente, podendo realizar intervalos mais curtos ou mais longos e até preceder o horário e os episódios de IU, urgência urinária e demais sintomas da BH ao longo do período de vigília (BURGIO, 2014; DUMOLIN *et al.*, 2017).

2.2.3 Técnicas de relaxamento ou distração

Estas técnicas consistem em ensinar o indivíduo a controlar e diminuir a intensidade da urgência urinária, por técnicas de relaxamento geral, como respirações lentas e profundas. Também pode-se utilizar nesta técnica, a autodeterminação e frases de automotivação para incitar o encorajamento do paciente, como: “*eu estou no controle da minha bexiga*”, ou “*eu posso esperar*”. As técnicas podem ser utilizadas em conjunto com o treinamento vesical para ajudar o paciente a inibir a urgência urinária, assim como, associado a contrações dos MAP. Recomenda-se realizar 6 a 10 contrações rápidas dos MAP, com o intuito de impedir o relaxamento do esfíncter uretral, e então adiar a micção quando o desejo miccional está presente (DUMOLIN *et al.*, 2017). A contração voluntária e eficaz dos MAP promoverá aumento na pressão uretral, com melhora no controle do desejo de urinar, reduzindo a ativação do detrusor, através do reflexo de inibição recíproca (DUMOLIN *et al.*, 2017).

2.2.4 Esvaziamento miccional programado

Este tipo de esvaziamento programado consiste em uma técnica implementada pelos cuidadores para os pacientes, a fim de proporcionar e estimular a frequência

urinária, além de prevenir os episódios de IU. Desta forma, antes do indivíduo apresentar o desejo miccional, ele é conduzido ao banheiro pelo cuidador, no período de intervalos miccionais de 2-4 horas (DUMOLIN *et al.*, 2017).

2.2.5 Esvaziamento miccional solicitado

Esse programa combina o esvaziamento miccional programado com o estímulo do cuidador para que os pacientes iniciem sua própria micção. É usado por cuidadores para ensinar e incentivar idosos ou pacientes com alguma deficiência cognitiva e física a utilizarem o banheiro para urinar. Neste programa, o esvaziamento miccional solicitado para ser eficaz, o indivíduo deve ter consciência do desejo miccional, conseguir postergar a micção dentro do horário estabelecido de 2-4 horas e cooperar ao uso adequado do banheiro (DUMOLIN *et al.*, 2014; BURGIO, 2014).

Embora o TV seja uma ferramenta útil para a prática clínica, ainda não se tem evidências fortes para afirmar que o TV é suficiente para tratar indivíduos com BH. Os avanços no conhecimento e na aplicação do TV na pesquisa e na prática clínica, podem resultar em novos estudos clínicos com novos resultados que possam permitir novos achados, tanto nos protocolos dos estudos, quanto na comparação dos resultados científicos.

O objetivo deste estudo foi investigar e atualizar a literatura acerca do TV na melhora dos sintomas de indivíduos com BH, na melhora da qualidade de vida e relatar os eventos adversos.

3 ARTIGO 1 - EFICÁCIA DO TREINAMENTO VESICAL PARA A MELHORA DOS SINTOMAS DA BEXIGA HIPERATIVA: PROTOCOLO DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Efficacy of bladder training in the overactive bladder symptoms improvement: systematic review protocol

Anna Karoline Lopes Rocha¹, Silvia Elizate Monteiro^{2,3}, Maria Palharini Volpato^{1,2}, Dinah Verleun⁴, Lilian Valim³, Cássio Riccetto², Simone Botelho^{1,2}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, Instituto de Ciências da Motricidade da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas, Minas Gerais, Brasil

²Programa de Pós-graduação em Ciências da Cirurgia, Escola de Medicina da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil

³Departamento de Fisioterapia Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MINAS), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

⁴Programa de Pós-graduação *Latu Sensu* em Fisioterapia da Saúde Feminina e Disfunções Pélvicas - Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

Autor correspondente

Correspondência para Simone Botelho

E-mail: simone.botelho@unifal-mg.edu.br

RESUMO

Introdução: A Sociedade Internacional de Continência recomenda que o tratamento de primeira linha dos sintomas da bexiga hiperativa (BH) seja realizado por estratégias terapêuticas conservadoras. O treinamento vesical (TV) é considerado como um dos tipos de estratégia terapêutica comportamental, que se caracteriza pela educação em saúde associada ao regime de esvaziamento programado com intervalos entre as micções gradualmente ajustados. O objetivo deste estudo será investigar e atualizar a literatura acerca do TV na melhora dos sintomas de indivíduos com BH, melhora da qualidade de vida e relatar os eventos adversos (EA). **Métodos:** Uma pesquisa bibliográfica será conduzida em oito bases de dados, *PubMed, PEDro, SciELO, LILACS, Cochrane Library, Web of Science, EMBASE, CINAHL*, por meio de busca manual. Uma combinação de termos de busca incluindo "treinamento vesical", "bexiga hiperativa", "incontinência urinária" e "incontinência urinária de urgência" com operadores booleanos comuns será usada. Termos específicos de busca serão combinados com os termos *MeSH* e descritores de busca, caso necessário, permutações apropriadas para cada base de dados. Os resultados da pesquisa serão importados para o Software de Gerenciamento de Referência (*Mendeley 2.67.0*). Em seguida, dois revisores farão a triagem dos títulos, resumos e o texto completo, em caso de conflitos e discussões sobre a decisão de inclusão dos estudos, um terceiro revisor será consultado. O resultado primário será a melhora dos sintomas da BH (urgência urinária, frequência urinária, noctúria e incontinência urinária de urgência - IUU), os resultados secundários serão a qualidade de vida e relatar os EA, que podem ser avaliados através de questionários e instrumentos de medida validados. A metanálise, se plausível, será realizada pelo software *Review Manager 5.4. Cochrane RoB 2* para avaliar o risco de viés dos ensaios controlados randomizados (*RCTs*) e a qualidade de evidência será avaliada pelo sistema *GRADE*. **Discussão:** Este estudo é uma revisão de *RCTs* para analisar a eficácia do TV melhorando os sintomas da BH. Como desenho de estudo foi escolhido o *RCT* para um nível mais alto de evidência científica. O objetivo é obter resultados que permitam estudos adicionais e evidências de que o TV isolado ou combinado proporciona efeitos benéficos na amostra estudada.

Registro da Revisão Sistemática: PROSPERO CRD42022301522.

Palavras-chave: Treinamento vesical; Terapia comportamental; Bexiga hiperativa; Incontinência urinária; Tratamento conservador; Reabilitação.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Sociedade Internacional de Continência (*ICS*), a bexiga hiperativa (BH) é uma síndrome clínica multifatorial associada a fatores intrínsecos e extrínsecos, e é definida como a presença de sintomas de urgência urinária, frequência urinária diurna e/ou noctúria, com incontinência urinária (BH-molhada) ou sem (BH-seca), na ausência de infecção do trato urinário ou outra doença detectável [1-5]. A BH gera custos para a saúde pública e tende a afetar diretamente a qualidade de vida dos indivíduos, a auto-estima, as relações interpessoais e pode contribuir para o isolamento social [6,7-10].

A prevalência da BH na população geral é bastante variável (2% a 53%), atingindo aproximadamente 35% na população masculina e 41% na feminina, aumentando com a idade em ambos os sexos [7,11-13]. Além disso, a BH é uma condição dinâmica, estudos indicam que na população feminina as taxas de BH-seca são entre 2.4% a 10.3% e na BH-molhada entre 2.0% a 9.3% [14-17]. A maior prevalência da população feminina pode estar relacionada a diferentes fatores, o que foi sugerido por Peyronnet *et al.* (2019) [18], o que destaca a relevância dos fenótipos para uma melhor compreensão dos mecanismos de desencadeamento e a importância da abordagem individualizada.

De acordo com diretrizes internacionais, estratégias terapêuticas de baixo custo e baixa complexidade são recomendadas como tratamento de primeira linha, com o objetivo de promover uma boa relação custo-benefício, bem como qualidade de vida em indivíduos com BH [3,5,6,7,19-22].

A abordagem conservadora de primeira linha para os sintomas da BH-molhada ou BH-seca inclui estratégias terapêuticas comportamentais, que consistem em estratégias que modifiquem o estilo de vida, os hábitos de vida e o ambiente do paciente, com regimes de esvaziamento programado, incluindo o treinamento vesical

(TV) e o treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP) [20-23]. O TV tem se mostrado importante, não apenas pelos resultados apresentados, mas porque possui baixo custo, baixa complexidade e efeitos adversos reduzidos [24].

TV consiste em um conjunto de técnicas que ajudam os indivíduos a retardar a micção através de atividades que requerem concentração mental, tais como técnicas de relaxamento ou distração, muitas vezes associadas a contrações repetidas dos músculos do assoalho pélvico (MAP), que proporcionam um reflexo inibitório do detrusor (reflexo perineal de inibição do detrusor) [22,25,26]. Portanto, enquanto o indivíduo posterga a micção, as contrações voluntárias dos MAP ativam o estímulo aferente, através do nervo pudendo até o centro sacral da micção com respostas inibitórias ao detrusor através do nervo pélvico (reflexo perineal de inibição do detrusor), resultando em intervalos aumentados entre as micções [25].

A primeira revisão da Cochrane de 2004 sobre o TV, sugere que o TV pode ser útil para o tratamento de indivíduos com sintomas de BH, mas também não havia evidências suficientes para determinar se o TV era útil como suplemento a outra terapia, seja pela qualidade das evidências dos estudos ou pelo tamanho da amostra, intervalo de confiança ou estimativas de efeito. Neste estudo, foi observado que há poucas evidências disponíveis nos indivíduos com incontinência urinária e é necessário acrescentar mais evidências sobre o TV em indivíduos com sintomas da BH-molhada ou BH-seca [26].

Considerando esse contexto, o objetivo deste trabalho é delinear um protocolo para uma revisão sistemática do TV e seu papel na melhora dos sintomas da BH-seca e da BH-molhada, através de dois objetivos: (i) determinar o efeito do TV em indivíduos com sintomas de BH; (ii) comparar o TV com outras estratégias terapêuticas para o tratamento de indivíduos com BH (BH-seca ou BH-molhada).

MÉTODOS

Desenho

Este protocolo de revisão sistemática foi desenvolvido de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocol 2015 (PRISMA-P)* do *Enhancing the Quality and Transparency Of Health Research (EQUATOR-Network)*, assim como mostra a tabela *PRISMA-P* (APÊNDICE C) [27-

29], será relatada de acordo com as recomendações do *PRISMA* [30] e registrada no *International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO)* (CRD42022301522).

Para contemplar o objetivo deste estudo, será realizada uma revisão sistemática seguindo a metodologia *Cochrane* de ensaios clínicos randomizados controlados (*RCTs*) [31].

Critério de Elegibilidade

Para este estudo, os critérios de elegibilidade serão de acordo com o modelo da População, Intervenção, Comparação, Resultado (*PICO*) [32].

Desenhos de estudos

Serão considerados estudos primários de pesquisa quantitativa publicados em inglês, sem restrição de data. Houve e há um aumento na produção de evidências científicas sobre a melhora dos sintomas da BH. Neste estudo, serão incluídos *RCTs* com adultos maiores de 18 anos com BH, com ou sem incontinência urinária de urgência (IUU), recebendo qualquer tipo de intervenção de TV com ou sem supervisão, para melhorar os sintomas da BH.

População

A população de interesse é de mulheres e homens, com 18 anos ou mais com sintomas de BH (BH-seca ou BH-molhada).

Intervenção

TV será a intervenção de interesse. TV consiste em um conjunto de técnicas que ajudam os indivíduos a retardar a micção através de atividades que requerem concentração mental, tais como técnicas de relaxamento ou distração, frequentemente associadas a contrações repetidas dos músculos do assoalho pélvico (MAP), que proporcionam o reflexo inibitório do detrusor (reflexo perineal de inibição do detrusor). Normalmente um profissional de saúde ensina e orienta o paciente a realizar o TV durante os episódios de urgência urinária.

Comparador

Será utilizado como um grupo de comparação, outra intervenção ou um grupo de controle/placebo não exposto.

Medidas de resultados

A principal medida de resultado será a melhora dos sintomas da BH (urgência urinária, frequência urinária diurna, noctúria com ou sem IUU), que poderá ser avaliada por ferramentas como diário miccional, teste do absorvente (Pad-test) e outros instrumentos validados. O resultado secundário será a melhora da qualidade de vida (QoL) e relatar os EA, que poderão ser avaliados por meio de questionários e instrumentos de medida validados.

Critério de exclusão

Para este protocolo serão excluídos todos os estudos que não tiverem a separação dos grupos do TV ou que não apresentem detalhes do protocolo em sua metodologia. Serão excluídos estudos de caso, estudos cruzados, estudos não comparativos, estudos não-controlados, estudos não-randomizados, coorte observacional, caso-controle, coorte, estudos observacionais transversais e de grupo único, resumos, artigo de opinião, métodos integrativos mistos, revisões sistemáticas e estudos de literatura cinzenta.

Com relação à intervenção, serão excluídos estudos que demonstrarem uma orientação *on-line*, tratamento, demonstração prévia e orientação sobre TV ou que já tenham sido previamente tratados. Serão excluídos estudos que apresentarem em sua amostra indivíduos com infecção do trato urinário, anormalidades vesicais ou uretrais ou qualquer outra patologia do trato urinário inferior, indivíduos em pré, peri e pós-operatório imediato, distúrbios metabólicos descontrolados, crianças, mulheres durante a gravidez e puerpério. Da mesma forma, serão excluídos os *RCTs* publicados que não forem em inglês.

Informação e estratégias de busca

O protocolo de revisão sistemática será realizado seguindo a metodologia *Cochrane* para *RCTs*. As buscas serão conduzidas nas bases de dados: *PubMed Central (PMC)/MEDLINE*, *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*, *Scientific*

Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Central Cochrane Library, Web of Science, Excerpta Medica database (EMBASE) e Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL). A busca será realizada por busca manual para identificar estudos que envolvam as estratégias terapêuticas acima mencionadas. Os termos MeSH e os descritores de busca que serão usados para as buscas serão: “*Bladder Training*”, “*Bladder Drill*”, “*Bladder Re-education*”, “*Bladder Retraining*”, “*Bladder Discipline*”, “*Overactive Bladder*”, “*Bladder, Overactive*”, “*Overactive Urinary Bladder*”, “*Urinary Bladder*”, “*Overactive, Urinary Bladder*”, “*Bladder, Urinary*”, “*Urinary Bladder Disease*”, “*Bladder Disease*”, “*Bladder Detrusor Muscle*”, “*Detrusor Muscle, Bladder*”, “*Randomized Controlled trial*”, “*controlled clinical trial*”, “*Randomly*” e “*RCT*”, como apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Estratégia de busca

	Mesh e termos de busca
1	<i>Bladder Training</i>
2	<i>Bladder Drill</i>
3	<i>Bladder Re-education</i>
4	<i>Bladder Retraining</i>
5	<i>Bladder Discipline</i>
6	1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5
7	<i>Overactive Bladder</i>
8	<i>Bladder, Overactive</i>
9	<i>Overactive Urinary Bladder</i>
10	MH “ <i>Urinary Bladder</i> ”
11	<i>Overactive, Urinary Bladder</i>
12	<i>Bladder, Urinary</i>
13	MH “ <i>Urinary Bladder Disease</i> ”

14	<i>Bladder Disease</i>
15	<i>Bladder Detrusor Muscle</i>
16	<i>Detrusor Muscle, Bladder</i>
17	7 OR 8 OR 9 OR 10 OR 11 OR 12 OR 13 OR 14 OR 15 OR 16
18	MH "Randomized Controlled Trial"
19	MH "Controlled Clinical Trial"
20	<i>Randomly</i>
21	RCT
22	6 AND 17 AND 18 AND 19 AND 20 AND 21

A tabela apresenta como a pesquisa será conduzida nas bases de dados, esse modelo de busca foi realizado usando a base de dados *PUBMED Central*.

Essa busca será conduzida por AKLR com a assistência de um bibliotecário da instituição. Cada termo da intervenção terapêutica estudada (TV, suas variações e outros termos) será combinado com o termo da condição de saúde (bexiga hiperativa) e por fim, ambos serão combinados ao termo correspondente ao desenho de estudo. Os termos de pesquisa primária incluirão '*bladder training*', '*overactive bladder*', '*urinary incontinence*' e '*urinary urgency incontinence*', com operadores e símbolos booleanos comuns, como ilustrado na *Tabela 2*. Estes termos serão pesquisados usando *MeSH* ou descritores de pesquisa com as devidas alterações para cada base de dados.

Tabela 2 - Conceitos de pesquisa

Conceito 1	Conceito 2	Conceito 3
<i>Bladder Training</i>	<i>Overactive Bladder</i>	MH "Randomized Controlled Trial"
OR	OR	OR
<i>Bladder Drill</i>	<i>Bladder, Overactive</i>	MH "Controlled Clinical Trial"
OR	OR	OR
<i>Bladder Re-education</i>	<i>Overactive Urinary Bladder</i>	<i>Randomly</i>
OR	OR	OR

<i>Bladder Retraining</i>	<i>MH "Urinary Bladder"</i>	<i>RCT</i>
OR	OR	..
<i>Bladder Discipline</i>	<i>Overactive, Urinary Bladder</i>	..
..	OR	..
..	<i>Bladder, Urinary</i>	..
..	OR	..
..	<i>MH "Urinary Bladder Disease"</i>	..
..	OR	..
..	<i>Bladder Disease</i>	..
..	OR	..
..	<i>Bladder Detrusor Muscle</i>	..
..	OR	..
..	<i>Detrusor Muscle, Bladder</i>	..

Cada conceito da busca será combinado a "AND".

Gerenciamento, seleção e triagem de dados

Os resultados da pesquisa das bases de dados serão importados para o software de gerenciamento de referência *Mendeley Reference Management 2.67.0*. *Mendeley Reference Management 2.67.0* é um programa ou software que suporta a triagem por título, resumo e texto completo [33]. Para cada estratégia de busca, dois revisores avaliarão os estudos coletados das bases de dados na ordem: título, resumo e leitura completa do texto. Todos os estudos potencialmente elegíveis para inclusão na revisão serão selecionados para leitura completa. Em caso de discordância, um terceiro revisor será consultado. Portanto, após a triagem, os resultados serão salvos, documentados e mostrados em um diagrama de fluxo como sugerido pelas recomendações do *PRISMA-P* [30].

Extração de dados

A extração de dados para estudos elegíveis será realizada por dois revisores (AKLR e DPVS) que irão extrair dados de artigos que atendam aos critérios de inclusão. Um formulário padronizado será utilizado para extrair as seguintes

informações: características do estudo (medidas de resultados primárias, medidas de resultados secundárias, desenho do estudo, método de randomização, cegamento, geração de alocação, ocultação de alocação e estatísticas), que serão avaliadas quanto ao risco de viés e qualidade de evidência como apresentado na *Tabela 3*.

Tabela 3 - Características dos estudos

Título / Autor/ ano (país)	Número de participantes por grupo	Medidas de resultados primários e secundários	Intervenção em cada grupo (protocolos)	Follow-up (Simplificado)	Resultados	Grade Score
..

Essa tabela representa as características que serão relatadas pelos estudos coletados, sendo coletado o local do estudo, o número de participantes por grupo, intervenção em cada grupo, medidas de resultados, período de acompanhamento, resultados e pontuação.

BH: Bexiga Hiperativa.

Os estudos que não atenderem aos critérios de inclusão, serão excluídos e acrescentados na *Tabela 4* com a consequente justificativa da exclusão.

Tabela 4 - Critério de exclusão da revisão sistemática

Primeiro autor, Ano de publicação	Título	Razões para exclusão
..

Tabela de exclusão para a revisão sistemática e metanálise de RCTs para avaliar os efeitos de treinamento vesical em indivíduos com bexiga hiperativa (BH-seca ou BH-molhada).

BH: Bexiga Hiperativa.

RCTs: Ensaios clínicos randomizados controlados.

Itens dos dados

Depois de selecionar os estudos, serão incluídos o título, autor, ano, país, cenário do estudo, objetivo, número de participantes por grupo, tipo de alocação, data de início, diferenças do grupo de base, período de acompanhamento, melhora dos sintomas da BH e EA como mostrado na *Tabela 3*.

Medidas de resultados e priorização

A medida de resultado que será priorizada será o efeito do TV na melhora dos sintomas da BH. Os resultados serão comparados entre os grupos que não receberam TV como intervenção. Os resultados secundários serão QoL e EA reportados, que podem ser avaliados através de questionários e instrumentos validados. Se qualquer dado discrepante for observado, um e-mail será enviado para os autores dos estudos a serem analisados.

Risco de viés individual dos estudos

Neste estudo, a qualidade metodológica do risco de viés será medida pelo *Cochrane Handbook of Interventions Systematic Reviews – RoB 2*, que avalia os seguintes domínios: geração de alocação; ocultação da alocação; cegamento dos participantes e pesquisadores e cegamento da avaliação dos resultados; presença de dados incompletos; viés de informações e outros tipos de vieses. Os resultados para estes domínios podem ser, “*High*”, “*Low*” ou “*Uncertain*”. A nota final do estudo será baseada nas respostas dadas aos três primeiros domínios e será classificada como “*High*”, “*Low*” ou “*Some Concerns*”. Em caso de dúvida ou um empate entre a capacidade dos dois revisores de dar seu julgamento sobre o risco de viés individual de cada estudo, um terceiro avaliador será inserido para resolver a discordância no julgamento do risco de viés. Se houver alguma dúvida em relação ao risco de viés, será declarado que o autor não deixou claro e, portanto, os autores deste estudo entrarão em contato com os autores do estudo em questão, para obter mais informações sobre a metodologia utilizada. A ferramenta *RoB 2*, será utilizada para resultados específicos avaliados para o risco de viés dos domínios, incluindo questões de sinalização que possam influenciar um risco de viés tendencioso [34].

Síntese de dados

Para análises entre estudos, será calculada a razão de chances, as diferenças médias ou a diferença média padronizada. Em caso de falta de dados, será realizado o contato com os autores primários para obter informações relevantes. Serão fornecidos resumos dos efeitos da intervenção, calculando o *odds ratio* para resultados dicotômicos (com IC de 95%), para resultados contínuos, as diferenças médias ou a diferença média padronizada, quando os resultados forem medidos

usando escalas não compatíveis (com 95% IC). Portanto, se possível, devido à gama de diferentes resultados que podem ser apresentados por cada *RCT*, além da possibilidade de pequeno número de *RCTs* existentes, será realizada a metanálise. Se for possível ter um estudo com o mesmo tipo de intervenção, um comparador e a mesma medida de resultados, poderá reproduzir uma metanálise com resultados de diferenças médias padronizadas e relações de risco para resultados binários. Intervalos de confiança de noventa e cinco por cento (95%) e p-valores *two-sided* serão utilizados para cada análise. O software *Review Manager (RevMan)* será usado para todas as análises, incluindo metanálises com mais de dois estudos [31,35].

Para verificar a heterogeneidade entre os estudos, as medidas de efeito serão avaliadas usando tanto o teste Qui-quadrado (χ^2), considerando o valor de heterogeneidade (I^2) maior que 50% para indicar uma heterogeneidade satisfatória. A baixa heterogeneidade será considerada entre 0 e 40%, a heterogeneidade moderada entre 30 e 60%, a heterogeneidade entre 50 e 90% e a heterogeneidade significativa entre 75 e 100% [36,37]. Será realizada uma análise para verificar os subgrupos. Metanálises estratificadas serão utilizadas para avaliar estimativas de heterogeneidade de acordo com: qualidade do estudo, população estudada, logística de intervenção e conteúdo da intervenção.

Meta-bias

A seleção de estudos para este protocolo de revisão sistemática será conduzida pelo modelo *PICO* e o projeto completo deste protocolo [32]. A pesquisa manual será utilizada para reduzir a possibilidade de viés de publicação [38,39]. Portanto, o protocolo foi registrado para proporcionar transparência, que possa ser replicável e inteligível. Neste sentido, dois revisores serão selecionados para avaliar a qualidade dos estudos de baixa qualidade e serão excluídos se puderem interferir com os resultados [27].

Confiança nas evidências cumulativas

A eficácia geral da análise entre os estudos e a melhora dos sintomas de BH serão avaliadas pelo *The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE)* que verificará a qualidade das evidências dos estudos analisados [39]. Para avaliar a qualidade das evidências, dois autores avaliarão cada

medida de resultado por meio de discussão e consenso. Se os dados para metanálise forem reunidos e uma análise narrativa for realizada, os critérios do *GRADE* serão utilizados para avaliar cada agrupamento analítico. O sistema *GRADE* avalia as limitações do estudo, inconsistências, evidências indiretas, imprecisões e vieses de publicação, classificando o nível de evidência dos estudos revisados como *High*, *Moderate*, *Low*, ou *Very low* [28,39-41].

DISCUSSÃO

Estratégias terapêuticas conservadoras de primeira linha para BH (BH-seca ou BH-molhada) podem promover benefícios para indivíduos com esta condição de saúde. TV pode proporcionar e tem mostrado resultados positivos devido à sua baixa complexidade que requer tecnologia simples, além disso, envolve mudanças comportamentais em relação ao comportamento da micção e hábitos de saúde, e finalmente devido ao seu baixo custo para sua eficácia em prescrição e tratamento [5,12,19-24].

O projeto deste estudo será escolhido porque pode avaliar a literatura com estudos atuais de alto nível de evidência disponível. Em uma revisão da Cochrane em 2004, foi observado que o TV foi considerado útil para o tratamento de indivíduos com sintomas da BH para o sintoma IU, no período de acompanhamento a curto prazo no tratamento conservador de primeira linha [26]. Entretanto, não havia evidências suficientes para determinar se o TV é útil como um suplemento para outra estratégia terapêutica para os sintomas da BH [26]. Na revisão anterior o TV foi determinado como inconclusivo para o tratamento da BH. Desta forma, há uma necessidade de mais estudos e pesquisas atuais para apoiar a prática clínica, além de promover outros estudos de maior qualidade sobre este tópico [26].

Em conclusão, com este protocolo podemos obter evidências sólidas e conclusivas, se há ou não evidências para apoiar a prática clínica, além de promover estudos de alta qualidade sobre o assunto.

Abreviações

ICS - *International Continence Society*; *TV* - Treinamento Vesical; *BH* - Bexiga Hiperativa; *BH-molhada* - Bexiga Hiperativa com incontinência urinária; *BH-seca* - Bexiga Hiperativa sem incontinência urinária; *IUU* - Incontinência Urinária de Urgência; *RCTs* - Ensaios Clínicos Randomizados Controlados; *TMAP* - Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico; *MAP* - Músculo do Assoalho Pélvico

DECLARAÇÕES

Aprovação ética e consentimento para participar

Esta revisão não requer aprovação ética e, como não há participantes ativos, o consentimento não é relevante.

Consentimento para publicação

Não é aplicável.

Disponibilidade de dados e materiais

Os conjuntos de dados gerados pelas buscas serão disponibilizados mediante solicitação razoável.

Conflito de interesses

Todos os autores não têm conflitos de interesse.

Financiamento

Este estudo é apoiado pela *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brazil (CAPES)* através do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Laboratório de Urofisioterapia do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação - Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG, Brasil e o Programa de Pós-graduação em Ciências Cirúrgicas, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil, assim como a *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG* e Fundo de Incentivo à Pesquisa, PUC MINAS, MG, Brasil, pela concepção, implementação, interpretação e publicação do estudo.

Contribuições dos autores

AKLR, SEM, CR, SB, e LV participaram da aquisição de dados e da revisão do manuscrito. AKLR, SEM, CR, CR, SB, DV e MPV conceberam o estudo, determinaram o desenho e interpretaram os dados. AKLR, SEM, CR, CR, SB, MPV redigiram o manuscrito. Todos os autores leram e deram a aprovação final para a versão submetida para publicação.

Agradecimentos

Agradecemos aos grupos de todas as universidades - UNIFAL-MG, UNICAMP-SP e PUC-MG bem como à *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES)* - Código Financeiro 001, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), por meio do PPM-00471-18 e Fundo de Incentivo à Pesquisa (FIP/PUC Minas, MG, Brasil).

REFERÊNCIAS

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P. **The standardization of terminology of lower urinary tract function report from the standardization sub-committee of the International Continence Society.** *Neurourol Urodyn.* 2002;21(2):167-178.
2. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. **An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction.** *Int Urogynecol J.* 2010;21(1):5–26. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-0976-9>.
3. Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A. **6th International Consultation on Incontinence. 6rd ed. Tokyo: International Continence Society; 2016.**
4. D'Ancona C, Haylen B, Oelke M, Abranches-Monteiro L, Arnold E, Goldman H, et al. **Committee ICS and the ICS Working Group on Terminology for Male Lower Urinary Tract & Pelvic Floor Symptoms and Dysfunction. The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction.** *Neurourol Urodyn.* 2019;38(2):433-77. <https://doi.org/10.1002/nau.23897>.
5. 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.

Neurourol Urodyn. 2017; 36 (2): 221-244. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-0976-9>.

6. Abrams P, Kelleher CJ, Kerr LA, Rogers RG. **Overactive bladder significantly affects quality of life.** *Am J Manag Care* 2000;6 11 Suppl: S580-90.
7. Irwin DE, Milsom IM, Kopp Z, Abrams P, Cardozo L. **Impact of overactive bladder symptoms on employment, social interactions and emotional well-being in six European countries.** *BJU Int.* 2006; 97(1):96-100. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2005.05889.x>.
8. Zhu L, Cheng X, Sun J et al. **Association between menopausal symptoms and overactive bladder: A Cross-Sectional Questionnaire survey in China.** *PLoS One.* 2015. doi:10.1371/journal.pone.0139599.
9. Teloken C, Caraver F, Weber FA, et al. **Overactive bladder: prevalence and implications in Brazil.** *Eur Urol.* 2006;49(6):1087-1092. doi:10.1016/j.eururo.2006.01.026
10. Ganz ML, Smalarz AM, Krupski TL, et al. **Economic costs of overactive bladder in the United States.** *Urology.* 2010;75(3). doi:10.1016/j.urology.2009.06.096
11. Heidler S, Mert C, Temml C, Madersbacher S. **The Natural History of the Overactive Bladder Syndrome in Females: A Long-Term Analysis of a Health Screening Project.** *Neurourology and Urodynamics* 30:1437–1441 (2011). <https://doi.org/10.1002/nau.21093>.
12. Coyne KS, Sexton CC, Bell JA, Thompson CL, Dmochowski R, Bavendam T, et al. **The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) and overactive bladder (OAB) by racial/ethnic group and age: results from OAB-POLL.** *Neurourol Urodyn.* 2013. <https://doi.org/10.1002/nau.22295>.
13. Milsom I, Altman D, Cartwright R, Lapitan MC, Nelson R, Sjöström S, et al.: **Epidemiology of urinary incontinence (UI) and other lower urinary tract symptoms (LUTS), pelvic organ prolapse (POP) and anal incontinence (AI).** In **INCONTINENCE 6th Edition 2017. 6th edition.** Edited by Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A. Tokyo: *International Continence Society; 2017*:4-142.
14. Wang Y., Xu K., Hu H., Zhang X., Wang X., Na Y., Kang X. **Prevalence, risk factors, and impact on health related quality of life of overactive bladder in China.** *Neurourol. Urodyn.* 2011;30:1448–1455. doi: 10.1002/nau.21072.
15. Stewart W.F., Van Rooyen J.B., Cundiff G.W., Abrams P., Herzog A.R., Corey R., Hunt T.L., Wein A.J. **Prevalence and burden of overactive bladder in the United States.** *World J. Urol.* 2003;20:327–336. doi: 10.1007/s00345-002-0301-4.
16. Temml C., Heidler S., Ponholzer A., **Madersbacher S.** **Prevalence of the overactive bladder syndrome by applying the International Continence Society**

definition. *Eur. Urol.* 2005;48:622–627. doi: 10.1016/j.eururo.2005.04.026.

17. Zhang W., Song Y., He X., Huang H., Xu B., Song J. **Prevalence and risk factors of overactive bladder syndrome in Fuzhou Chinese women.** *Neurourol. Urodyn.* 2006;25:717–721. doi: 10.1002/nau.20293.

18. Peyronnet B, Mironska E, Chapple C, Cardozo L, Oelke M, Dmochowski R, et al. **A comprehensive review of overactive bladder pathophysiology: on the way to tailored treatment.** *Eur Urol.* 2019 jun; 75(6):988-1000. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2019.02.038>.

19. Berghmans B, Burgio K, Dumoulin C, Hagen S, Moore K, Nygaard I, et al. Committee 12. Adult Conservative Management. In: Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A, editors. **Incontinence. 6th International Consultation on Incontinence (2016), International Continence Society**, 6th ed. Paris: *Health Publications Ltd.* 2017; p. 1445-1631.

20. Lightner DJ, Gomelsky A, Souter L, Vasavada SP. **Diagnosis and Treatment of Overactive Bladder (Non-Neurogenic) in Adults: AUA/SUFU Guideline Amendment 2019.** *J Urol.* 2019. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000000309>.

21. Burgio KL. **Lifestyle and Behavioral Therapies for Urinary Incontinence** [http://www.glowm.com/section_view/heading/Lifestyle%20and%20Behavioral%20Therapies%20for%20Urinary%20Incontinence/item/855] Accessed on 20 de dec de 2021.

22. Corcos J, Przydacz M, Campeau L, Witten J, Hickling D, Honeine C, et al. **Guideline On Adult Overactive Bladder.** *Can Urol Assoc J.* 2017. <http://dx.doi.org/10.5489/cuaj.4586>.

23. Bø K, Berghmans LC. **Nonpharmacologic treatments for overactive bladder-pelvic floor exercises.** *Urology.* 2000;55 5A Suppl: 7-16.

24. Newman DK, Borello-France D, Sung VW. **Structured behavioral treatment research protocol for women with mixed urinary incontinence and overactive bladder symptoms.** *Neurourol Urodyn.* 2018 Jan;37(1):14-26. <https://doi.org/10.1002/nau.23244>.

25. Mahony DT, Laferte RO, Blais DJ. BLAIS, D. **Integral storage and voiding reflexes. Neurophysiologic concept of continence and micturition:** [https://doi.org/10.1016/0090-4295\(77\)90297-7](https://doi.org/10.1016/0090-4295(77)90297-7).

26. Wallace SA, Roe B, Williams K, Palmer M. **Bladder training for urinary incontinence in adults.** *Cochrane Database Syst Rev.* 2004; 2004(1):CD001308. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001308.pub2>.

27. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. (2009) **The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and**

Elaboration. *PLoS Med* 6(7): e1000100.
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>.

28. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. **Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P) 2015 statement.** *Syst Reviews*. 2015;4(1):1–9.
29. Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. **Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation.** *BMJ*. 2015;349:g7647.
<https://doi.org/10.1136/bmj.g7647>.
30. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hofman TC, Mulrow CD, et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** *BMJ*. 2020;372(n71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
31. Higgins JP, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al. **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions:** *Wiley*; 2019.
32. Richardson WS. **The well built clinical question: a key to evidence-based decisions.** *ACP J Club*. 1995;123(3):A12–3.
33. **Mendeley Reference Manager (Mendeley) Versão 2.67.0.**
<https://www.mendeley.com/guides/mendeley-reference-manager/> Accessed 28 Mar 2022.
34. Sterne JA, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. **RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials.** *BMJ*. 2019;366:l4898.
35. **Review Manager (RevMan) [Computer program]. Version 5.4.** *The Cochrane Collaboration*, 2020.
36. Lin L. **Comparison of four heterogeneity measures for meta-analysis.** *J Eval Clin Pract*. 2020;26(1):376–84.
37. Chandler J, Cumpston M, Li T, Page M, Welch V. **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions.** Hoboken: *Wiley*; 2019.
38. Paez A. **Gray literature: an important resource in systematic reviews.** *J Evid-Based Med*. 2017;10(3):233–40.
39. Siddaway AP, Wood AM, Hedges LV. **How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses.** *An Rev Psych*. 2019;70:747–70.
40. Schunemann HJ, Higgins JPT, Vist GE, Glasziou P, Akl EA, Skoetz N, et al. **Chapter 14: Completing ‘summary of findings’ tables and grading the certainty of the evidence.** In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA, editors. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of**

Interventions version 6.3 (updated February 2022): *Cochrane*; 2022. Available from www.training.cochrane.org/handbook.

41. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. **GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations.** *BMJ*. 2008. April;336(7650):924–6. <https://doi.org/10.1136/bmj.39489.470347.AD>

4 ARTIGO 2 - TREINAMENTO VESICAL ISOLADO OU EM COMBINAÇÃO COM OUTRAS TERAPIAS NA MELHORA DOS SINTOMAS DA BEXIGA HIPERATIVA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA COM METANÁLISE DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS CONTROLADOS

Bladder training isolated or in combination with other therapies to improve overactive bladder symptoms: a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials

Rocha A.K^a, Monteiro S^{b,c}, Campos I^a, Volpato M^c, Verleun D^d, Valim L^b, Riccetto C^c, Botelho S^{a,b}

^a Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Instituto de Ciências da Motricidade, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas, Minas Gerais, Brasil. anna.rocha@sou.unifal-mg.edu.br, simone.botelho@unifal-mg.edu.br

^b Departamento de Fisioterapia Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MINAS), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. silviaelizate@gmail.com, lilianvalimr@gmail.com

^c Programa de Pós-Graduação em Ciências Cirúrgicas, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil. silviaelizate@gmail.com, maria.volpato@sou.unifal-mg.edu.br

^d Programa de Pós-Graduação *Latu Sensu* em Fisioterapia da Saúde da Mulher e Disfunções Pélvicas - Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. dinahverleunps@gmail.com

Autor correspondente

Correspondência a Simone Botelho

Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG)

Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, Instituto de Ciências da Motricidade, Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Centro, Código Postal: 37130-001

Telefone Brasil: +55 (35) 3701-9000

E-mail: simone.botelho@unifal-mg.edu.br

RESUMO

Introdução: O treinamento vesical (TV) é caracterizado por um regime de esvaziamento programado com intervalos de micção gradualmente ajustados e é comumente utilizado no tratamento conservador de indivíduos com bexiga hiperativa (BH). **Objetivos:** Apresentar uma revisão sistemática com metanálise de ensaios clínicos randomizados controlados (*RCTs*) sobre o TV isolado e/ou em combinação com outras terapias para melhorar os sintomas da BH. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática em oito bancos de dados: *PubMed, PEDro, SciELO, LILACS, Cochrane, Web of Science, EMBASE e CINAHL*. Após a triagem dos títulos, foram recuperados os resumos e os textos completos. Quatorze *RCTs* foram incluídos e os sistemas *Cochrane RoB 2* e *GRADE* foram utilizados. **Resultados:** Foram incluídos quatorze *RCTs*: TV isolado (n=11), TV+ tratamento medicamentoso (TM) (n=5), TV+ estimulação elétrica intravaginal (EEIV) (n=2), TV+ biofeedback (BF)+ EEIV (n=1), TV+ treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP)+ aconselhamento comportamental/mudança de hábito (MH) (n=2), TV+ estimulação percutânea do nervo tibial (PTNS) e TV+ estimulação transcutânea do nervo tibial (TTNS) (n=1). Após a metanálise no período de acompanhamento a curto prazo, o TV+EEIV melhorou a noctúria (DM:0,89, 95%, IC:0,59-1,20), a incontinência urinária (IU) (DM:1,93, 95%, IC:1,32-2,55) e a qualidade de vida (QoL) (DM:4.87, 95%, IC:2,24-7,50); para TV versus TM, o TM promoveu melhora na IU (DM:0,58, 95%, IC:0,23-0,92). Não foram encontrados resultados significativos no período de acompanhamento a médio e longo prazo. **Conclusões:** TV+EEIV mostrou resultados favoráveis para o tratamento da BH no período de acompanhamento a curto prazo, enquanto que o TV isolado não apresentou resultados favoráveis. Recomenda-se o uso do TV+EEIV como uma estratégia terapêutica conservadora útil para o tratamento de indivíduos com BH. Entretanto, a heterogeneidade presente nos *RCTs* encontrados sugere que novos estudos devem ser realizados, e neste sentido, os achados dessa revisão devem ser analisados com cautela.

Número de registro: PROSPERO CRD42022301522.

Palavras-chave: Treinamento vesical; Terapia comportamental; Bexiga hiperativa; Incontinência urinária; Tratamento conservador; Reabilitação.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Sociedade Internacional de Continência, a bexiga hiperativa (BH) é definida como a presença de sintomas de urgência urinária, com ou sem incontinência urinária de urgência, geralmente acompanhada de frequência, noctúria, sem a presença de infecção do trato urinário ou qualquer outra doença detectável [1-3]. Os sintomas da BH são onerosos e têm um impacto negativo na qualidade de vida (QoL). Eles podem afetar as relações interpessoais, o sono, bem como a saúde física e mental das pessoas afetadas [1,4-8].

A prevalência da BH na população em geral é bastante variável (2% a 53%), variando de aproximadamente 35% nos homens e 41% nas mulheres, aumentando com a idade em ambos os gêneros [4,9-17]. A prevalência da BH na população feminina varia de 2,4% a 10,3% para a BH sem incontinência urinária (IU) e varia de 2,0% a 9,3% para a BH com IU [12-19]. A prevalência na população feminina é maior [9-11] e pode estar relacionada a vários fenótipos, como os apresentados por Peyronnet *et al.* (2019) [20], destacando a importância da abordagem individualizada do tratamento.

A *American Urological Association* e a *Society of Urodynamics, Female Pelvic Medicine & Urogenital Reconstruction (AUA/SUFU)* recomendam intervenções comportamentais como abordagem de primeira linha, tratamento medicamentoso (TM) como segunda linha e modalidades de estimulação elétrica periférica - EE (estimulação elétrica intravaginal - EEIV, estimulação percutânea do nervo tibial - PTNS, estimulação transcutânea do nervo tibial - TTNS), neuromodulação sacral e injeção intradetrusora da toxina botulínica tipo A como terceira linha de tratamento [21].

O tratamento comportamental consiste em um grupo de estratégias terapêuticas destinadas a melhorar os sintomas da BH por meio da modificação dos hábitos diários, do estilo de vida e do ambiente do paciente [21]. As intervenções incluídas nos programas de tratamento comportamental incluem regimes de micção programada, treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) e mudanças no estilo de vida [21,22]. Os regimes de esvaziamento programado têm sido usados há décadas para tratar os sintomas da BH. Esses regimes de esvaziamento foram categorizados como: TV, esvaziamento cronometrado, treinamento de hábitos e

esvaziamento solicitado [21,22]. A diferença entre eles está no ajuste da programação da micção e na participação ativa ou passiva do paciente [21,22].

O TV consiste em uma série de técnicas que ajudam os indivíduos a retardar a micção por meio de atividades que exigem foco mental, como técnicas de relaxamento e/ou distração, que geralmente estão associadas a contrações repetitivas dos músculos do assoalho pélvico (MAP) que desencadeiam um reflexo detrusor inibitório [21-24]. Assim, enquanto o indivíduo retarda a micção, as contrações voluntárias do MAP ativam a estimulação aferente por meio do nervo pudendo para o centro sacral da micção, o que provoca respostas inibitórias para o detrusor por meio do nervo pélvico (reflexo inibitório perineodetrusor), resultando no atraso dos intervalos de micção [21,24].

As vantagens do TV incluem baixo custo, baixa complexidade e menor risco de eventos adversos (EA). A última revisão sistemática sobre a eficácia do TV para a IU, em 2004, recomendou uma investigação mais aprofundada porque os protocolos eram muito heterogêneos [26]. O objetivo desta revisão foi investigar se o TV isolado ou em combinação com outras terapias pode promover a melhora dos sintomas da BH (resultados primários), da QoL e reportar os EA (resultados secundários).

MÉTODOS

Métodos de busca para identificação dos estudos

As buscas foram realizadas nos seguintes bancos de dados eletrônicos: *PubMed Central/MEDLINE, PEDro, SciELO, LILACS, Cochrane Central Library, Web of Science, EMBASE e CINAHL*. Não houve restrições quanto ao ano de publicação ou idioma. Dois autores revisaram independentemente os títulos, resumos e textos completos de todos os estudos identificados. As discordâncias entre os revisores foram resolvidas por consenso ou mediação de um terceiro autor.

Seleção de estudos

A revisão sistemática foi registrada prospectivamente no *International Prospective Register of Systematic Reviews - PROSPERO* (CRD42022301522). Essa revisão sistemática foi preparada de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA)* e com a metodologia Cochrane para ensaios clínicos randomizados [27,28].

Crêterios de elegibilidade

Durante a pesquisa, não foram usados filtros de idioma ou data. Após a pesquisa, incluímos ensaios clínicos randomizados (*RCTs*) apresentados em inglês nos quais o TV foi realizado de forma isolada ou em combina o com outras terapias, incluindo TM, EEIV, TMAP, grupo controle (GC), *PTNS*, *TTNS*, aconselhamento comportamental/mudança de hábito (MH), biofeedback para reduzir os sintomas da BH.

As medidas de resultados para essa revisão foram a melhora dos sintomas da BH, a *QoL* e/ou relatar os eventos adversos (EA) reportados. A melhora dos sintomas da BH (urgência urinária, frequência e/ou noctúria e/ou incontinência urinária de urgência - IUU) foram avaliadas por ferramentas como diário miccional e/ou teste do absorvente de 24 horas. A *QoL* foi avaliada pelo *Incontinence Impact Questionnaire Short Form 7 (IIQ-SF7* ou *IIQ-7)*, *Incontinence Quality of Life Questionnaire (I-QoL)*, *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder Quality of Life Module (OAB-q total HRQL score)*. Os EA reportados foram boca seca, constipa o, náusea, tontura, diminui o da acuidade visual, taquicardia, dor de cabeça, diminui o do apetite, dor lombar, dor nas extremidades, irrita o vaginal e fadiga.

A popula o de interesse foi de mulheres e homens com mais de 18 anos de idade com sintomas de BH. Foram excluídos estudos relacionados a distúrbios neurológicos e psiquiátricos, com períodos peri e p s-operatórios, com mulheres grávidas, mulheres no pós-parto e indivíduos que vivem na comunidade.

Estudos de caso e cruzados, não comparativos, não controlados, coorte observacional, estudos de caso-controle, estudos de coorte, estudos transversais e estudos observacionais de grupo único, resumos, artigos de opinião, métodos mistos integrativos e revisões sistemáticas e estudos de literatura cinzenta foram excluídos, assim como *RCTs* com orienta o e/ou tratamento prévio dos sintomas da BH.

Extra o e gerenciamento dos dados

A pesquisa foi realizada de dezembro de 2021 a julho de 2022. Os resultados da pesquisa nas bases de dados foram importados para o software de gerenciamento de referências *Mendeley Reference Management 2.67.0* e finalizados com o software *EndNote X9* [29,30]. Para cada estratégia de busca, dois revisores avaliaram os

estudos coletados nas bases de dados na ordem do título, resumo e texto completo. Os *RCTs* que eram elegíveis para inclusão na revisão foram selecionados para leitura completa. Os resultados da triagem foram salvos, documentados e apresentados em um fluxograma, conforme recomendado pelo *PRISMA Statement* [27].

Depois que os estudos incluídos foram selecionados, AKLR e DPV fizeram a seleção e a inclusão das medidas de resultados na revisão. Os dados selecionados foram: título, autor, ano, país, número de participantes, gênero, resultados primários, resultados secundários, objetivos, intervenções em cada grupo e detalhes do programa, duração das sessões, frequência, duração da intervenção, resultados na linha de base, no final da intervenção e no final do estudo. A intervenção primária de interesse foi o efeito isolado ou combinado do TV sobre os sintomas da BH. Os resultados na linha de base e na primeira avaliação pós-tratamento foram usados para comparação. A seleção dessas medidas de resultados e características dos *RCTs* foi revisada pela MPV e um terceiro revisor foi consultado. Quando foram observados dados discrepantes, um e-mail foi enviado aos autores dos estudos em análise.

Análise e síntese de dados

Avaliação do risco de viés

A qualidade dos estudos incluídos foi avaliada usando a ferramenta Risco de viés para estudos randomizados - versão 2 (*Risk of Bias tool for randomised trials version 2 - RoB2*) do *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* [28]. A avaliação foi realizada por dois revisores diferentes (AKLR e MPV). As avaliações poderiam ser de “Baixo” (“*Low*”) ou “Alto” risco de viés (“*High*”) ou “Algumas Preocupações” (“*Some Concerns*”) para os sintomas de BH dos *RCTs*. As discordâncias entre os revisores foram resolvidas por consenso ou arbitragem por um terceiro autor.

Medidas de efeito do tratamento

Para análises entre os estudos, foram calculados *odds ratio*, *mean differences* ou *standardised mean difference*. No caso de falta de dados, tentou-se contatar os autores primários para obter informações relevantes. Para fornecer resumos dos efeitos da intervenção, calculamos o *odds ratio* para resultados dicotômicos (com intervalo de confiança de 95%) e, para resultados contínuos, *mean differences* ou

standardised mean difference. Foram usados intervalos de confiança de 95% (noventa e cinco por cento) e *p-valor two-sided* para cada resultado. O software da versão 5.4 do *Review Manager (RevMan)* foi utilizado para todas as análises e metanálises [28,31,32].

Para testar a heterogeneidade entre os estudos, a medida de efeito foi avaliada usando o teste X^2 e a estatística I^2 [33]. Portanto, um valor de I^2 maior que 50% foi considerado como indicador de alta heterogeneidade [34]. O gráfico de funil foi usado para examinar a dispersão dos efeitos estimados da intervenção avaliada nos estudos em relação a uma medida do tamanho ou da precisão de cada estudo [35].

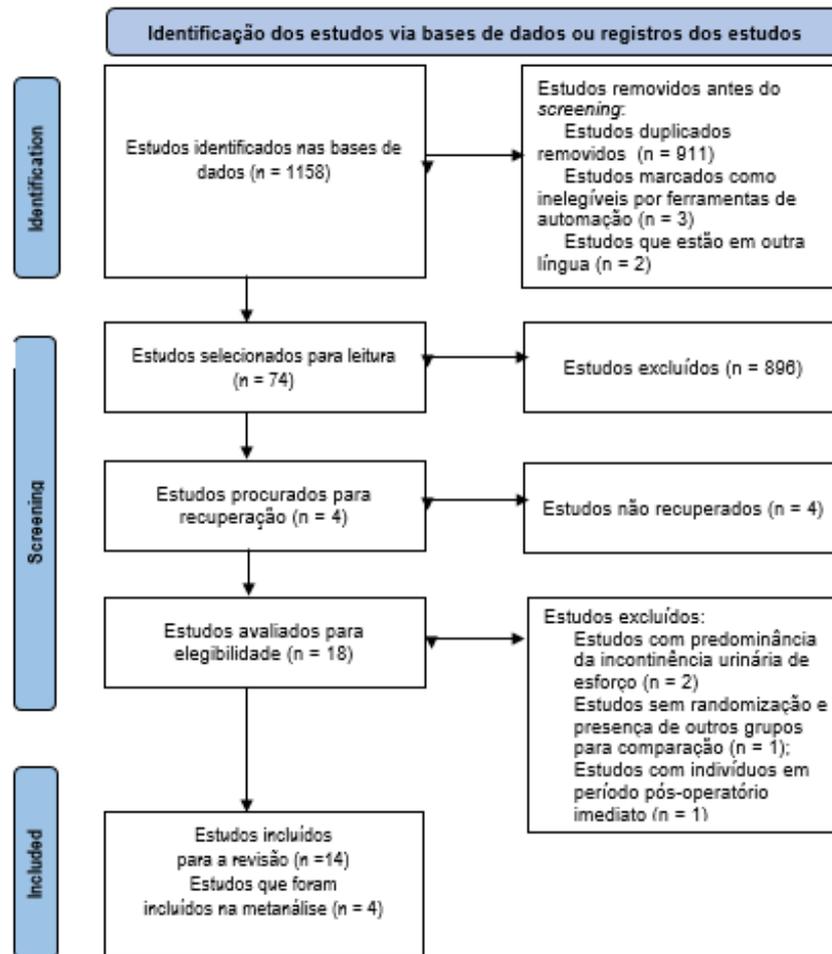
Qualidade da evidência

A eficácia geral e a melhora nos sintomas da BH foram avaliadas usando o sistema *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE)*. Esse sistema avalia vários fatores, como limitações do estudo, inconsistências, evidências indiretas, imprecisões e erros e vieses de publicação. Esses fatores são usados para determinar o nível de evidência fornecido pelos estudos revisados. Os níveis de evidência atribuídos pelo sistema *GRADE*, incluem: Alto (“*High*”), Moderado (“*Moderated*”), Baixo (“*Low*”) ou Muito Baixo (“*Very Low*”), indicando a força e a qualidade da evidência apresentada [36,37].

RESULTADOS

A pesquisa gerou um total de 1158 estudos. Após a aplicação dos critérios de inclusão, 14 estudos foram incluídos na revisão, mas apenas quatro *RCTs* eram adequados para a metanálise. Alguns *RCTs* foram apresentados em outros idiomas e excluídos por esse motivo (Fig. 1).

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos de acordo com as diretrizes da PRISMA



Legenda: Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos encontrados nas bases de dados *PubMed*, *PEDro*, *Scielo*, *LILACS*, *Central Cochrane Library*, *Web of Science*, *Embase* e *CINAHL*.

Os *RCTs* envolveram 2.319 participantes de ambos os gêneros, entre 18 e 80 anos de idade, e foram realizados em 9 países diferentes. A maioria dos participantes era do sexo feminino, com um total de 1.632 participantes do sexo feminino relatados nos estudos (70,37%) [38-51]. Os tamanhos das amostras variaram de 48 a 643 participantes ($165,57 \pm 179,05$). Em apenas dois *RCTs*, as amostras consistiram de participantes do sexo feminino e masculino (Tabela 1) [38,39]

Tabela 1 - Características dos estudos (14 RCTs)

Autor/ ano (país)	Tamanho da amostra (n)	Média de idade DP (a)	Sexo	Medidas de resultados	Objetivos	Intervenções em cada grupo e detalhes do programa de tratamento	Duração da sessão	Frequência	Duração da intervenção
Fantl 1991 (Estados Unidos da América)	Total: 131 TV: 60 GC: 63	TV: 66 (DP 8)a GC: 68 (DP 9)a	Mulheres	Diário miccional (1 semana) - número de episódios de IU e de noctúria. Cura.	Avaliar a eficácia de TV nas mulheres com IU	Braços: 2. Intervenções: GC vs TV. Protocolo do grupo TV: A micção foi programada a cada 30 ou 60 minutos com base no intervalo de frequência urinária basal do participante. Os intervalos de micção foram aumentados progressivamente em 30 minutos a cada semana. O objetivo do programa foi atingir um intervalo de 2,5 a 3 horas entre as micções.	15 a 20 minutos.	6X por semana.	6 semanas
Colombo 1995 (Itália)	Total: 81 TV: 39 TM: 42	TV: 49 (24- 65)a TM: 48 (31- 65)a	Mulheres	Diário miccional: (1 semana): noctúria, frequência, IU.	Comparar os efeitos dos tratamentos	Braços: 2. Intervenções: TV vs TM. Protocolo do grupo	..	TV: não foi reportad o	6 meses

				Cura. EA.	de 6 semanas utilizando o TM ou TV para IU.	TV: Programa o intervalo máximo entre duas micções foi identificado, as participantes foram incentivadas a adiar a micção até que esse intervalo mais 30 minutos fosse alcançado. Depois disso, as participantes foram solicitadas a aumentar progressivamente o intervalo em 30 minutos a cada 4 ou 5 dias. O objetivo foi aumentar o intervalo entre as micções em até 3 ou 4 horas.	TM: Oxibutini na 5 mg, diariame nte.	
Mattiasson 2003 (Estados Unidos da América)	Total: 505 TComb(T V + TM): 244 TM: 257	TComb (TV + TM): 62 (19–86)a TM: 63 (22– 86)a	Homens e mulheres	Diário miccional de 3 dias: urgência urinária, frequência e IU. Volume urinado por micção. Percepção do paciente de severidade. EA.	Comparar a eficácia do TV + TM (em combinação) ou TM isolado em participantes com BH.	Braços: 2 Intervenções: TComb (TV: + TM) vs TM. Protocolo do grupo TComb (TV + TM): Os participantes receberam Tolterodina 2 mg duas vezes ao dia, podendo ser reduzida para 1 mg duas vezes ao dia	TV: não foi reportado. TM e TComb: Tolterodina 2mg/2 diariament e ou 1mg - 1 mg/2 vezes por dia diariament e, durante	24 semanas

						instruídos a aumentar esse intervalo, incrementando 15 minutos, com o objetivo de atingir um intervalo de 3 a 4 horas e um volume urinário de 300 a 400 ml. Sempre que ocorria urgência urinária, os participantes eram instruídos a realizar exercícios de Kegel para urgência urinária.	
Kim 2008 (Coreia)	Total: 48 TV: 23 TComb: 25	TV: 58.0 (60.0-67.0) ^a TComb (TV + TM): 59.0 (51.0-65.5) ^a	Mulheres	Diário miccional de 3 dias: frequência. Satisfação subjetiva.	Avaliar por 3 meses o efeito do TV isolado ou em combinação com TM em mulheres com frequência.	<p>Braços: 2.</p> <p>Intervenções: TV vs TComb (TV + TM).</p> <p>Protocolo do grupo TV: Todos os participantes foram instruídos sobre o TV por um dos autores, que ensinou a anatomia do trato urinário inferior, com instruções sobre como o TV foi então ensinado para aumentar o intervalo</p>	TV: não foi reportado. TComb: Propiverina diariamente. 3 meses

de micção em 30 minutos, com o objetivo de atingir 3 a 4 horas e um volume de micção de 300 a 400 ml. As pacientes foram instruídas a realizar exercícios de Kegel.

<p>Lauti 2008 (Nova Zelândia)</p>	<p>Total: 57 TV: 21 TM: 16 TComb: 19</p>	<p>TV: 53.8 (DP 14.8)^a TM: 63.9 (DP 17.2)^a TComb (TV + TM): 47.6 (DP 16.3)^a</p>	<p>Mulheres</p>	<p>Diário miccional de 3 dias: urgência urinária, noctúria e IU. <i>OAB-q total HRQL score. SF-12. ICIQ-SF. EA.</i></p>	<p>Avaliar a eficácia clínica da TV, da TM e de TComb para o tratamento da BH em mulheres.</p>	<p>Braços: 3. Intervenções: TV vs TM vs TComb (TV + TM). Protocolo do grupo TV: protocolo realizado de forma individualizada para cada participante com base em um diário miccional previamente preenchido. Orientação sobre a anatomia da bexiga, a função da bexiga e hábitos de vida. Estratégias de urgência urinária:</p>	<p>..</p>	<p>TV: não foi reportado TM: Oxibutina com dose inicial de 2.5 mg diariamente e poderia ser aumentado (+ 2.5 mg).</p>	<p>12 meses</p>
--	--	--	-----------------	---	--	---	-----------	---	-----------------

					participante deveria tentar ter controle mental sobre a bexiga e tentar ignorar o desejo de urinar.			
Kafri 2014 (Israel)	Total: 164 TV: 41 TM: 42 TComb: 41 TMAP: 40	TV: 57.2 (DP 8.2) ^a TComb (TV + TMAP + MH): 56.2 (DP 7.8) ^a TM: 57.1 (DP 9) ^a TMAP: 56.4 (DP 7.1) ^a	Mulheres	Diário miccional de 24 horas: frequência e IU. I-QOL. EVA. Número de absorventes/semana Instrumento de incapacidade e função na vida (LLFDI) autorreferido. EA.	Comparar a eficácia no período de acompanhamento a longo prazo do TV, TMAP, TComb e TM em participantes com IU.	Braços: 4. Intervenções: TV vs TM (Tolterodina) vs TMAP vs TComb (TV + TMAP + MH). Protocolo dos grupos TV e TComb: Aumentar o tempo entre as micções pelo participante. O TV era composto de três componentes: (i) educação do paciente sobre a função e a continência da bexiga; (ii) programação da micção usando um cronograma predefinido ou flexível, orientando os participantes a aumentarem os intervalos entre as micções - alcançando um intervalo de 3-4	TV, TComb, PFMT: não foi reportado. DT: Tolterodina SR 4 mg mas a frequência não foi reportada.	12 meses

					horas; (iii) reforço positivo por meio de apoio psicológico e incentivo.			
Azuri 2017 (Israel)	Total: 120 TV: 41 TM: 42 PFMT: 40 TComb(B + MH): 41	TV: 63 (iqr 52–68)a TM: 58 (iqr 51–68)a TMAP: 59 (iqr 54.5– 64.5)a TComb (TV + TMAP + MH): 58 (iqr 54–67)a	Mulheres	Diário miccional: frequência e IU. Número de micções/24h, número de IU/semana. Taxa de continência (seco) em 4 anos. EA.	Avaliar os resultados de quatro anos de três protocolos diferentes de fisioterapia do assoalho pélvico e TM na BH em participantes com IU.	Braços: 3 Intervenções: TV vs TM (Tolterodina) vs TMAP vs TComb (TV + TMAP + MH) Protocolo do grupo TV: (i) Educação dos participantes sobre o funcionamento da bexiga e sobre como a continência geralmente é mantida; (ii) aumento dos intervalos entre as micções e (iii) reforço positivo por meio de apoio psicológico e incentivo.	4 sessões, uma a cada 3 semana s.	4 anos

Hulbaek 2016 (Dinamarca)	Total: 91 TV Individual: 43 Grupo TV: 48	TV Individual: 57.4 (DP 13.8)a Grupo TV: 57.7 (DP 15.1)a	Mulheres	Diário miccional: urgência urinária episódios/dia, IU/ dia, Micções/dia. EVA escore de desconforto, frequência; EVA escore de desconforto, noctúria. EVA escore de desconforto, urgência urinária; EVA escore de desconforto, IU. <i>PGI-I.</i> EA.	Verificar o programa incluindo o TV Individual ou o Grupo TV para participantes com BH.	Braços: 2. Intervenções: TV Individual: vs grupo TV. Protocolo do grupo TV: (i) Educação do participante; (ii) treinamento do padrão de micção programado do participante específico por meio do diário da bexiga e (iii) motivação para mudanças de comportamento.	..	Diariam ente.	2 meses
--	---	--	----------	---	---	--	----	------------------	---------

Rivzi 2018 (Paquistão)	Total: 147 TV: 47 TMAP: 50 TMAP + BF: 50	TV: 55.7 (DP 14.7)a TMAP: 49.1 (DP 14.9)a TMAP + BF: 49.3 (DP 14.7)a	Mulheres	Diário miccional: urgência urinária, frequência e IU. <i>UDI-SF6.</i> <i>IIQ-SF7.</i> EA.	Verificar a eficácia entre TV vs TMAP vs TMAP + BF para tratamento da BH.	Braços: 3. Intervenções: TV vs TMAP vs TMAP + BF. Protocolo do grupo TV: técnicas de supressão da urgência urinária, automonitoramento (diário miccional), modificações no estilo de vida (MH) e programa de micção cronometrada. A sessão de TV foi realizada por cerca de 20 minutos e os participantes foram ensinados a adiar a micção até um determinado objetivo, que era em torno de 1 a 2 horas no início. Quando esse intervalo era alcançado sem causar desconforto aos participantes, eles eram instruídos a aumentar o intervalo, aproximadamente 30 minutos em duas semanas.	TV: 20 minutos. TMAP: não foi reportado. TMAP + BF: não foi reportado.	TV: aumento de intervalo s de 30 minutos por 2 semana s, TMAP: 3 X por dia. TMAP + BF: 2 X por semana.	12 semanas
----------------------------------	--	--	----------	---	--	--	---	---	---------------

**Firinci
2020**
(Turquia)

Total: 70
TV: 18
TComb
(TV + BF):
17
TComb
(TV +
EEIV):18
TComb
(TV + BF
+ EEIV):
17
TV: 54.88
(DP 11.01)a
TComb (TV
+ BF): 52.62
(DP 11.83)a
TComb (TV
+ EEIV):
58.52 (DP
10.24)a
TComb (TV
+ BF +
EEIV):
57.06 (DP
11.54)a

Mulheres

Diário miccional
de 3 dias:
frequência,
noctúria e IU.
Teste do
absorvente de
24 horas.
IIQ-7.
EA.

Avaliar a
eficácia do
TV vs
TComb (TV
+ BF) vs
TComb (TV
+ EEIV) vs
TComb (TV
+ BF + EEIV)
e
parâmetros
clínicos da
BH.

Braços: 4.

Intervenções: TV
vs TComb (TV + BF)
vs TComb (TV +
EEIV) vs TComb (TV
+ BF + EEIV).

Protocolo do grupo

TV: Quatro estágios:
(i) as mulheres
visitavam o médico e
se familiarizavam
com a localização do
MAP, a anatomia
pélvica e a
fisiopatologia; (ii)
estratégias de
supressão da
urgência urinária;
(iii) programa de
micção
cronometrada e (iv)
TV contínuo.

TV: 20
minutos.
EEIV: 20
minutos.
3 dias
por
semana
(24
sessões
).
8
semanas

Yildiz 2021 (Turquia)	Total: 62 TV: 31 TComb (TV + EEIV): 31	TV: 56.44 (DP 11.62) ^a TComb (TV + EEIV): 55.24 (DP 10.57) ^a	Mulheres	Diário miccional de 3 dias: frequência, noctúria e IU. Teste do absorvente de 24 horas. Força dos MAP (perineômetro). Número de absorventes. OAB-V8. IIQ-7. Sucesso do tratamento (taxa de resposta positiva). EA.	Avaliar a eficácia do EEIV em combinação com o TV na QoL e parâmetros clínicos na BH.	Braços: 2 Intervenções: TV vs TComb (TV + EEIV) Protocolo do grupo TV: TV que consistiu em quatro etapas durante 30 minutos. Em seguida, foi apresentado como um folheto escrito para ser implementado como um programa doméstico. No segundo estágio, incluindo estratégias de supressão da urgência urinária, o objetivo era adiar a micção, inibir a contração do detrusor e prevenir a urgência urinária. No último estágio, os participantes foram incentivados a continuar o TV.	TV: 20 minutos. EEIV: 20 minutos.	3 dias por semana (24 sessões)	8 semanas
Sonmez 2021 (Turquia)	Total: 60 TV: 19 TComb (TV + PTNS): 19 TComb (TV +	TV: 54.63 (DP 11.77) ^a TComb (TV + PTNS): 57.31 (DP 14.80) ^a TComb (TV	Mulheres	Diário miccional de 3 dias: frequência, noctúria e IU. Teste do absorvente de 24 horas.	Comparar a eficácia do PTNS e TTNS em combinação com o TV na BH.	Braços: 3. Intervenções: TV vs TComb (TV + PTNS) vs TComb (TV + TTNS) Protocolo do	TV: 30 minutos. PTNS e TTNS: 30 minutos.	2 dias por semana (12 sessões).	6 semanas

TTNS): 20	+ TTNS): 62.15 (DP 10.94)a	Número de absorventes. OAB-V8. IIQ-7. Sucesso do tratamento. Satisfação com o tratamento. Nível de desconforto com a aplicação (EVA). EA.	grupo TV: Os participantes foram familiarizados com a localização dos MAP, a anatomia pélvica e a fisiopatologia. Na segunda etapa, as estratégias de supressão da urgência urinária visavam adiar a micção, inibir a contração do detrusor e prevenir a urgência urinária.
-----------	----------------------------------	---	--

A Tabela 1 apresenta as características dos 14 estudos selecionados.

Legenda: *BF*: Biofeedback; *BH*: Bexiga hiperativa; *DP*: Desvio padrão; *EEIV*: Estimulação elétrica Intravaginal; *EVA*: Escala Analógica Visual; *GC*: Grupo de controle; *HRQL*: Qualidade de Vida Relacionada à Saúde; *ICIQ-SF*: *International Consultation on Incontinence Questionnaire Urinary Incontinence Short Form (ICIQ-UI SF)*; *IIQ-SF7*: Questionário de Impacto da Incontinência (*Short Form 7*); *I-QoL*: Incontinência na qualidade de vida; *ISI*: *Severity Index*; *IU*: Incontinência urinária; *IUU*: incontinência urinária de urgência; *MAP*: Músculos do assoalho pélvico; *MH*: Mudança de hábito; *OAB-q* pontuação total: *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder Quality of Life Module (ICIQ-OABqol)*; *OAB-V8*: Questionário de Bexiga Hiperativa; *PTNS*: *Percutaneous tibial nerve stimulation*; *QoL*: Qualidade de vida; *SF-12:12-Item Short Form Survey*; *TMAP*: Treinamento dos Músculos assoalho pélvico; *TComb*: Terapia combinada; *TM*: Tratamento medicamentoso; *TTNS*: *Transcutaneous tibial nerve stimulation*; *TV*: Treinamento vesical; *UDI-SF6*: *Urogenital Distress Inventory Short Form 6*.

Características das intervenções

As intervenções implementadas nos estudos incluíram várias opções terapêuticas, sendo que cada estudo se concentrou em diferentes combinações. Um estudo incluiu um grupo de controle (GC) junto com o grupo de intervenção [40]; oito estudos incorporaram a TM como parte da intervenção [38,39,41-46]; dois *RCTs* incluíram EEIV [47,48]; dois estudos incluíram biofeedback como parte da intervenção [49,50]; um *RCT* incluiu *TTNS* e *PTNS* [50]; três estudos incorporaram TMAP [45,46,49]; dois estudos incluíram recomendações para mudanças no hábito e estilo de vida (MH) [46,47] e um estudo comparou dois grupos, com um recebendo TV individual ou TV em grupo [51].

Risco de viés

Com relação ao processo de randomização, alguns estudos não forneceram informações detalhadas sobre como os participantes foram designados para os diferentes grupos [40,41,42,48,50]. Outros *RCTs* descreveram o processo de randomização envolvendo o uso de envelopes lacrados e a manutenção de uma proporção de 1:1 [39,43,47,49,51]. Alguns estudos empregaram uma lista de randomização gerada por computador e realizaram a randomização em blocos de quatro [38,44,45,46]. Outros *RCTs* não especificaram se eram cegos ou não cegos (Fig. 2) [40-44].

Figura 2 - Risco de viés dos estudos incluídos

Study	Risk of bias domains					Overall
	D1	D2	D3	D4	D5	
Fantl 1991	-	-	-	-	+	-
Colombo et al 1995	-	-	+	-	+	-
Mattiasson et al 2003	-	+	+	-	X	X
Song et al 2006	-	-	X	-	+	X
Kim et al 2007	-	+	+	-	+	-
Lauti et al. 2008	+	+	-	+	+	-
Mattiasson et al 2009	-	+	-	+	+	-
Kafri et al 2012	+	+	+	+	+	+
Hulbæk et al. 2015	+	+	+	+	+	+
Azuri et al. 2016	+	+	X	-	-	X
Firinci et al. 2020	-	-	+	-	-	-
Yildiz et al 2021	-	-	+	+	+	-
Rizvi et al 2021	+	+	+	+	+	-
Sonmez et al 2022	-	-	+	+	+	-

Domains:
D1: Bias arising from the randomization process.
D2: Bias due to deviations from intended intervention.
D3: Bias due to missing outcome data.
D4: Bias in measurement of the outcome.
D5: Bias in selection of the reported result.

Judgement
 High
 Some concerns
 Low

Legenda: Figura 2- Sumário da análise do risco de viés. “Low” risco em verde (+), “Some Concerns” risco em amarelo (-), “High” risco em vermelho (X).

Entre as medidas de resultados primários extraídos dos estudos, nove *RCTs* avaliaram a noctúria, treze avaliaram a frequência, seis avaliaram a urgência urinária e onze avaliaram a incontinência urinária (IU). A avaliação dos sintomas da BH foi feita predominantemente com o uso do diário miccional. A QoL foi avaliada em sete estudos usando diferentes instrumentos, como o *IIQ-SF7* ou *IIQ-7*, o *I-QoL* e o *OAB-q total HRQL score*. Os EA foram reportados em doze dos *RCTs*, incluindo boca seca, constipação, náusea, tontura, diminuição da acuidade visual, taquicardia, dor de cabeça, diminuição do apetite, dor lombar, dor nas extremidades, irritação vaginal e fadiga (Tabela 1) [38-51].

A duração do tratamento nos estudos revisados variou de 6 a 8 semanas para intervenções de curto prazo e mais de 8 semanas para intervenções de médio e longo prazo, com uma duração média de $31,14 \pm 48,38$ semanas. Os estudos apresentaram heterogeneidade em relação aos grupos de comparação que examinaram o TV e outras intervenções [38-51].

A duração do período de acompanhamento do protocolo de TV variou entre os estudos incluídos na revisão, com a maioria dos estudos tendo um acompanhamento relativamente curto, com estudos realizados de 6 semanas a 4 anos [38-51]. Os intervalos foram gradualmente aumentados em 15 a 30 minutos por semana, dependendo da tolerância do participante. O objetivo do programa era atingir um intervalo de micção de 2,5 a 4 horas e, ao mesmo tempo, implementar estratégias para suprimir a urgência urinária [38-51]. Os participantes receberam orientação e educação sobre a anatomia do assoalho pélvico, a função da bexiga e foram orientados a gerenciar ativamente os sintomas da BH usando o diário miccional [43-51].

Treinamento vesical (TV) versus tratamento medicamentoso (TM)

Oito *RCTs* usaram o TM [38,39,41-46], dois usaram medicamentos anticolinérgicos em *RCTs* [41,44] e o TV comparado com outros medicamentos (não-anticolinérgicos, medicamentos agonistas não-adrenérgicos) foi observado em seis *RCTs* [38,39,42,43,45,46].

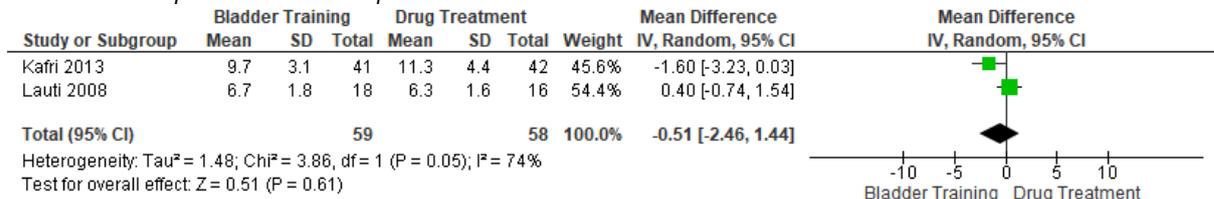
Para o sintoma frequência na comparação TV *versus* TM, no período de acompanhamento a curto e médio-longo prazo, nenhum dos grupos avaliados apresentou resultados favoráveis, a certeza do sistema *GRADE* foi atribuída como "muito baixa" e "crítica" devido à inconsistência, heterogeneidade. Para a IU no período de acompanhamento a curto prazo, os resultados foram favoráveis (DM:0,58, 95%, IC:0,23-0,92), porém, no acompanhamento de médio-longo prazos, os resultados não foram significativos e, de acordo com o sistema *GRADE*, foram atribuídos como "moderados" e "não importantes" (fig. 3).

Figura 3 - Metanálises da comparação do treinamento vesical (TV) vs tratamento medicamentoso (TM)

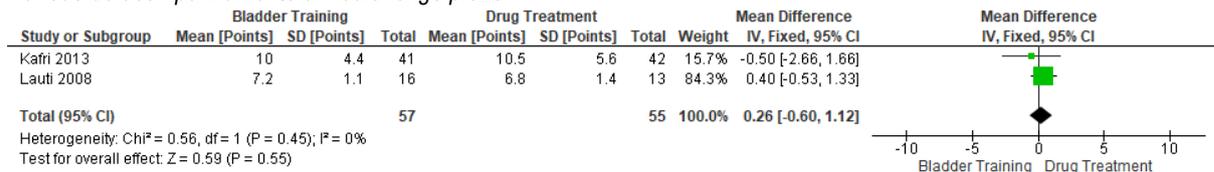
Treinamento vesical versus tratamento medicamentoso

Frequência Urinária

Período de acompanhamento a curto prazo

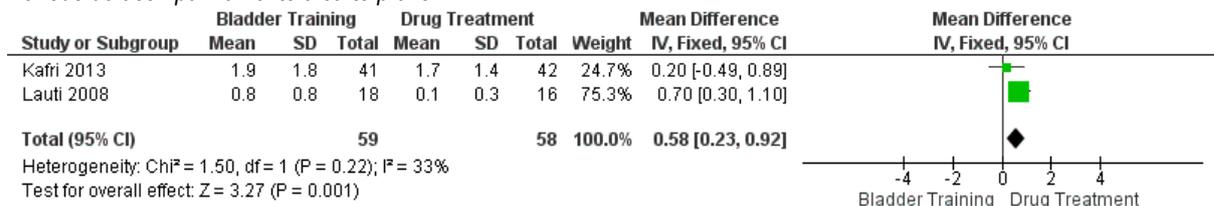


Período de acompanhamento a médio-longo prazo

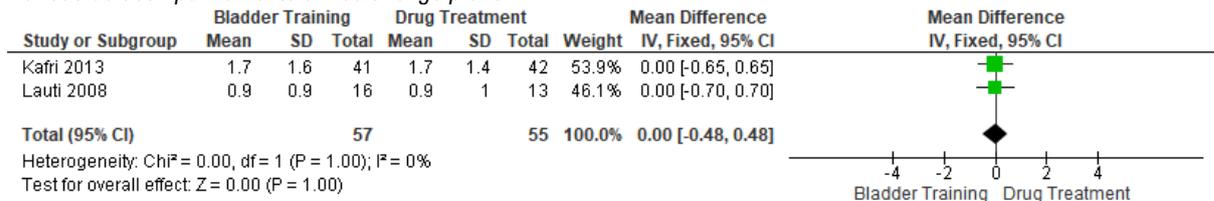


Incontinência Urinária

Período de acompanhamento a curto prazo

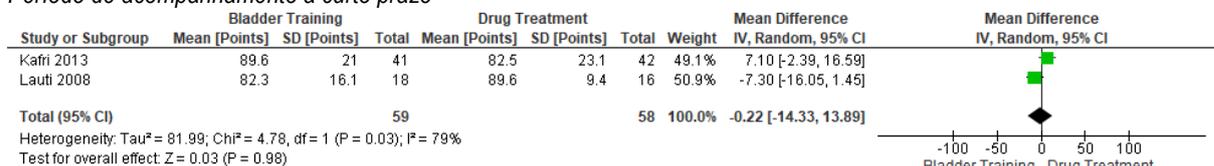


Período de acompanhamento a médio-longo prazo

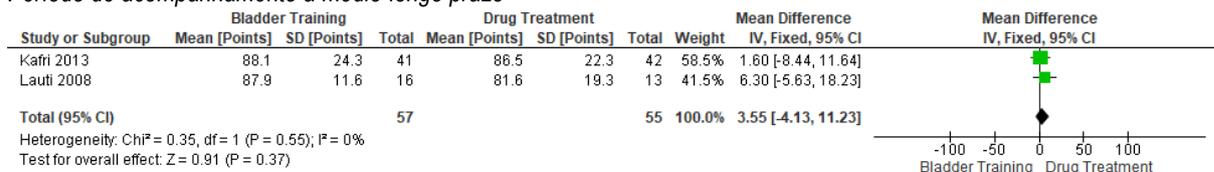


Qualidade de Vida

Período de acompanhamento a curto prazo



Período de acompanhamento a médio-longo prazo



Legenda: Figura 3 – Observou-se que TV isolado vs TM (ou DT) promoveu melhora no período de acompanhamento a curto prazo para IU e para outros resultados de curto e médio-longo prazos, não foram encontrados resultados significativos para a TV versus TM.

Abreviações: TV ou BT: Treinamento vesical; Chi²: Teste Qui-quadrado de heterogeneidade; CI: Intervalo de confiança; I²: heterogeneidade; TM ou DT: tratamento medicamentoso; BH ou OAB: bexiga hiperativa; P: valor de p; SD: desvio padrão; Z: estimativa geral.

Treinamento vesical (TV) versus terapia combinada (TComb)

Nos estudos revisados, a combinação de TV com outras estratégias terapêuticas (TComb) foi bastante diversificada. Onze estudos realizaram o TV isolado e dez estudos incluíram o TV em combinação [38,39,42-48,50]. TV+TM foi observado em cinco estudos [38,39,42-44], TV+TMAP+MH em dois *RCTs* [45,46], dois estudos usaram TV+EEIV [47,48] e um *RCT* utilizou TV+PTNS ou TV+TTNS [50].

Treinamento vesical (TV) versus Treinamento vesical em combinação com a estimulação elétrica intravaginal (TV + EEIV)

Dois *RCTs* usaram EEIV para tratar participantes com sintomas da BH [47,48]. Em relação à noctúria, o grupo que recebeu TV em combinação com EEIV obteve melhores resultados do que o grupo que recebeu treinamento vesical isolado, mas a urgência urinária não foi relatada nessa comparação. Para a IU, a TV+EEIV foi significativamente melhor do que o TV isolado.

No grupo TV+EEIV, treze de sessenta e dois participantes apresentaram melhora nos sintomas da BH (44,8%) [48]. Entretanto, quinze participantes não perceberam nenhuma mudança após a intervenção com TV (51,7%) [48]. Dois estudos mostraram melhora significativa na *QoL* [47,48]. O grupo TV+EEIV apresentou melhora significativa nos escores de *QoL*, avaliados pelo *OABq total HRQL score* e essa melhora foi maior do que a do grupo TV isolado [47]. Houve melhora significativa na *QoL*, avaliada pelo *I/Q-7* para o grupo TV+EEIV em comparação com o grupo TV isolado [48].

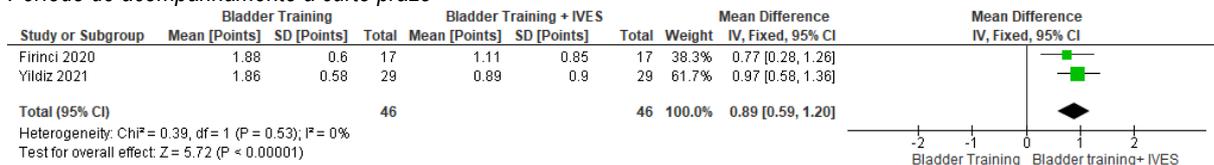
Para TV versus TV+EEIV, a noctúria, a IU e a *QoL* no período de acompanhamento a curto prazo foram melhores no grupo TV+EEIV, mas a recomendação dessa intervenção com base na qualidade da evidência foi "baixa", devido ao risco de viés, e foi determinada como "importante" para a importância da recomendação, conforme apresentado no sistema *GRADE*. A noctúria no acompanhamento de curto prazo apresentou valores significativos (DM:0,89, 95%, IC:0,59-1,13), bem como os resultados para IU (DM:1,93, 95%, IC:1,32-2,55) e *QoL* (DM:4,87, 95%, IC:2,24-7,50), conforme mostrado na Figura 4.

Figura 4 - Metanálises da comparação do treinamento vesical (TV) vs treinamento vesical em combinação estimulação elétrica intravaginal (TV + EEIV)

Treinamento vesical versus treinamento vesical + EEIV

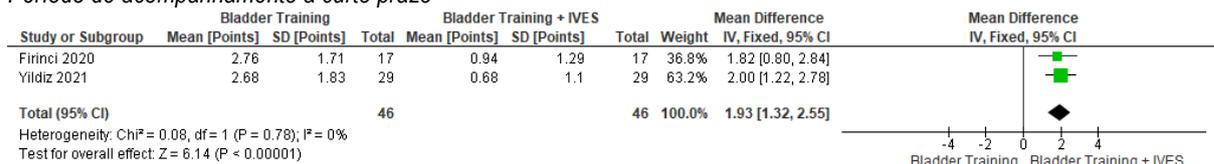
Noctúria

Período de acompanhamento a curto prazo



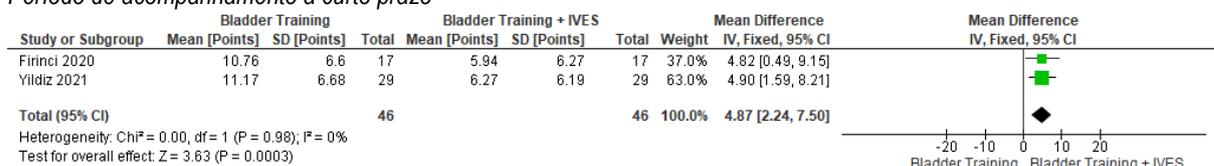
Incontinência Urinária

Período de acompanhamento a curto prazo



Qualidade de vida

Período de acompanhamento a curto prazo



Legenda: Figura 4 - Observou-se que o TV + EEIV melhorou a noctúria e a incontinência urinária no período de acompanhamento a curto prazo.

Abreviações: EEIV ou IVES: Estimulação intravaginal; TV ou BT: Treinamento vesical; Chi^2 : Teste Qui-quadrado de heterogeneidade; CI: Intervalo de confiança; I^2 : heterogeneidade; BH ou OAB: bexiga hiperativa; P: valor de p; SD: desvio padrão; Z: estimativa geral.

O TV + EE apresentou resultados significativos para noctúria, IU e QoL, mas houve EA reportados devido ao desconforto gerado pela técnica de colocação de eletrodos ou pela corrente elétrica, assim como nos estudos da revisão que usaram a corrente elétrica em combinação com TV [47,48,50]. Os parâmetros entre os dois tipos de EE variaram entre os três RCTs. Dois RCTs que utilizaram a EEIV, utilizaram 10 Hz, um ciclo de trabalho-reposo de 5 a 10 segundos (s) e 100 ms de largura de pulso [47,48]. A onda de pulso bifásica simétrica podia ser fornecida em uma faixa de 0-100 miliamperes (mA), com duração de 20 minutos, três vezes por semana, por 8 semanas, totalizando um programa de tratamento de 24 sessões [47,48]. A intensidade foi controlada de acordo com o nível de desconforto dos participantes [47,48]. As participantes do grupo que aplicou a EE relataram desconforto gerado pela técnica de posicionamento dos eletrodos ou pela corrente elétrica [47]. A irritação

vaginal foi relatada em três participantes (um no grupo EE e dois participantes no grupo TC) [47].

Treinamento vesical (TV) versus treinamento vesical em combinação com o tratamento medicamentoso (TV + TM)

O TV+TM indicou redução nos sintomas da BH, especificamente na urgência urinária [42]. Houve uma redução do sintoma frequência identificada em cinco *RCTs* [38,39,41,42,43]. A TC com TM foi superior ao TV com relação à melhora na frequência [38,42,43]. No sintoma de IU, nenhuma melhora significativa foi observada na comparação TV *versus* TM, nem para TV *versus* TV+TM em comparação com TV. Os *RCTs* que incluíram grupos de TM relataram algum EA nos grupos (boca seca em seis *RCTs*) [38,39,41,42,44,45].

Treinamento vesical isolado (TV) versus outras intervenções

Apenas um *RCT* apresentou o TV *versus* GC, mas nenhuma mulher que participou do GC em algum momento do *RCTs* realizou o TV [40]. Esse estudo também avaliou a noctúria, a frequência e a IU, relatando melhora significativa na frequência em relação à linha de base e em relação aos grupos [40].

O uso de TMAP (*biofeedback*) pelos *RCTs* parece ter acrescentado algum efeito quando combinado com o TV, melhorando quase a maioria dos sintomas da BH, exceto a urgência urinária [49]. Um *RCT* comparou o TV individual e o TV em grupo [51] sem melhora nos sintomas da BH. Foi relatado nesse *RCT* quatorze EA, sendo que o único EA possivelmente relacionado ao TV, envolve o aumento do sintoma frequência, esse quadro clínico foi tratado por um clínico geral com antibióticos em um dos participantes da amostra [51]. Esse *RCT* apresentou dados e perda de amostra, cerca de 29% deixaram o estudo (n=14). Os autores relataram que a desmotivação pode ter ocorrido com TV isolado, isso por ter ocorrido porque nesse grupo foi ofertado apenas um tipo de terapia [51].

Viés de publicação

Os gráficos de funil de quatro estudos, não apresentaram assimetria evidente em nenhuma das comparações. No entanto, é importante interpretar esses resultados com cautela devido ao número limitado de estudos disponíveis para esse tipo de análise. O pequeno número de estudos dificulta a avaliação do possível viés de publicação.

DISCUSSÃO

O TV tem sido utilizado na prática clínica há décadas para tratar os sintomas da BH [22,23]. Descobrimos que o TV+EEIV teve um efeito maior do que o TV isolado para noctúria, IU e *QoL* no período de acompanhamento a curto prazo e que o TM parece ser superior ao TV isolado para IU. No entanto, os *RCTs* avaliados pelo sistema *GRADE*, receberam uma recomendação de evidência de baixa qualidade.

A Sociedade Internacional de Continência e a *AUA/SUFU* recomendam o TV como tratamento de primeira linha para os sintomas da BH [1,2,21]. Existem hipóteses do benefício do TV para os sintomas da BH [1,2,21-24,26,52]. Esses benefícios incluem melhoras na inibição cortical das contrações do detrusor durante a fase de enchimento vesical, facilitação cortical da oclusão uretral durante o enchimento vesical e modulação central dos impulsos sensoriais aferentes [21-24,26,52]. Assim, os indivíduos submetidos ao TV tornam-se mais conscientes da sua condição de saúde e adquirem conhecimento sobre as circunstâncias que podem desencadear os sintomas da BH [21-23,26].

De acordo com Wallace *et al.* [26], o TV pode ser útil no tratamento dos sintomas da BH (IU), mas não havia evidências suficientes para determinar se o TV é útil em combinação com outra terapia. Na presente revisão, o TV+EEIV demonstrou melhora significativa nos sintomas da BH durante o período de acompanhamento a curto prazo. Esse achado pode ser atribuído ao fato de que os participantes que receberam EE em combinação com o TV podem ter aumentado a conscientização ou

adquirido experiência adicional com a função do MAP, o que os grupos que receberam o TV de forma isolada não experienciaram [22,54].

A literatura sobre a EE para o tratamento da BH demonstrou eficácia e segurança como terapia para reduzir os sintomas da BH e melhorar a *QoL* no período de acompanhamento a longo prazo [17,52,53]. A EE pode estimular (por meio de eletrodos vaginais) o reflexo de inibição perineo-detrusor, estimulando as fibras motoras eferentes do nervo pudendo, causando contrações do MAP que inibem as contrações do detrusor [25,52-54]. Nesta revisão, foi possível observar e analisar o protocolo específico de EEIV, mas não foi possível comparar o TV com as outras modalidades de EE periféricas, como foi possível na revisão de Zomkowski *et al.* (2022) [47,48,53].

Apesar do recente aumento no número de *RCTs*, algumas limitações foram identificadas nos estudos, como o uso de diferentes instrumentos, diferentes perfis de amostra, falta de informações sobre os períodos de acompanhamento e falta de informações sobre métodos estatísticos (intenção de tratar), o que limitou o número de *RCTs* elegíveis para metanálise. Também foi observada uma variedade de protocolos e diferenças na gravidade dos sintomas e nas características da amostra. Dois *RCTs* apresentaram amostras e período de acompanhamento semelhantes. Incluímos ambos para podermos comparar o período de acompanhamento em momentos diferentes. A metanálise de Kafri *et al.* (2014) foi uma comparação com outro *RCT* no acompanhamento de médio prazo [44-46]. Além disso, é possível que estudos que teriam sido elegíveis para esta revisão não tenham sido incluídos por não terem sido publicados nas revistas das bases de dados pesquisadas.

A combinação do TV pode oferecer uma opção de tratamento seguro e pode ser uma opção de tratamento menos onerosa e menos complexa para os sintomas da BH [2,21,22,26]. No entanto, é importante considerar que os resultados da revisão se baseiam nos *RCTs* incluídos e que são necessárias mais pesquisas para confirmar esses achados e explorar o perfil de segurança do TV em comparação a outras intervenções.

Os resultados das análises são favoráveis para o TV+EEIV nos sintomas, na *QoL* da BH e a TM para a IU. Dessa forma, o TV deve ser recomendado como estratégia suplementar no tratamento da BH.

CONCLUSÃO

Nossos achados sugerem que o TV+EEIV demonstrou resultados favoráveis no período de acompanhamento a curto prazo para melhorar a noctúria, a IU e a *QoL* em indivíduos com sintomas da BH, enquanto que o TV isolado não apresentou resultados favoráveis. Recomenda-se o uso do TV+EEIV como uma estratégia terapêutica conservadora útil para o tratamento de indivíduos com BH. Entretanto, a heterogeneidade presente nos *RCTs* encontrados sugere que novos estudos devem ser realizados, e neste sentido, os achados dessa revisão devem ser analisados com cautela.

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: Botelho S, Riccetto C, Monteiro S, Valim L.

Aquisição de dados, ou análises e interpretação dos dados: Rocha AK, Verleun D, Volpato M, Botelho S.

Escrita do artigo: Rocha AK, Botelho S.

Revisão crítica de conteúdo intelectual: Monteiro S, Riccetto C, Campos I, Botelho S.

Aprovação final da versão a ser enviada: Rocha A, Monteiro S, Campos I, Volpato M, Verleun D, Valim L, Riccetto C, Botelho S.

Não existe conflito de interesse entre os autores.

Agradecimentos

Agradecemos aos grupos de todas as universidades, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), bem como à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), por meio do PPM-00471-18 e Fundo de Incentivo à Pesquisa (FIP/PUC Minas, MG, Brasil).

Financiamento: Esse trabalho foi apoiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) [Código de Financiamento 001] and Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), por meio do PPM-00471-18.

REFERÊNCIAS

1. ICS Standards 2023: **The 2023 compilation of the International Continence Society Standardisations, Consensus statements, Educational modules, Terminology and Fundamentals documents, with the International Consultation on Incontinence algorithms.** <https://www.blurb.co.uk/b/11233245-volume-1-ics-standards-2023>; Accessed 22 Apr 2023.
2. ICS Standards 2023: **The 2023 compilation of the International Continence Society Standardisations, Consensus statements, Educational modules, Terminology and Fundamentals documents, with the International Consultation on Incontinence algorithms.** <https://www.blurb.co.uk/b/11233268-volume-2-ics-standards-2023>; Accessed 22 Apr 2023.
3. D'Ancona C, Haylen B, Oelke M, et al. **The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction.** *Neurourol Urodyn.* 2019;38(2):433-477. doi:10.1002/nau.23897

4. Irwin DE, Milsom I, Kopp Z, Abrams P, Cardozo L. **Impact of overactive bladder symptoms on employment, social interactions and emotional well-being in six European countries.** *BJU Int.* 2006;97(1):96-100. doi:10.1111/j.1464-410X.2005.05889.x
5. Abrams P, Kelleher CJ, Kerr LA, Rogers RG. **Overactive bladder significantly affects quality of life.** *Am J Manag Care.* 2000; 6:S580.
6. Zhu L, Cheng X, Sun J, et al. **Association between Menopausal Symptoms and Overactive Bladder: A Cross-Sectional Questionnaire Survey in China.** *PLoS One.* 2015;10(10):e0139599. Published 2015 Oct 8. doi:10.1371/journal.pone.0139599
7. Teloken C, Caraver F, Weber FA, et al. **Overactive bladder: prevalence and implications in Brazil.** *Eur Urol.* 2006;49(6):1087-1092. doi:10.1016/j.eururo.2006.01.026
8. Ganz ML, Smalarz AM, Krupski TL, et al. **Economic costs of overactive bladder in the United States.** *Urology.* 2010;75(3):. doi:10.1016/j.urology.2009.06.096
9. Coyne KS, Sexton CC, Bell JA, et al. **The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) and overactive bladder (OAB) by racial/ethnic group and age: results from OAB-POLL.** *Neurourol Urodyn.* 2013;32(3):230-237. doi:10.1002/nau.22295
10. Milsom I, Altman D, Cartwright R, et al. **Epidemiology of Urinary Incontinence (UI) and other lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), Pelvic Organ Prolapse (POP) and Anal (AI) Incontinence.** 6th ed. Tokyo, TO: International Continence Society; 2017.
11. Palma T, Raimondi M, Souto S, Fozzatti C, Palma P, Riccetto C. **Correlación entre la edad y los síntomas de vejiga hiperactiva en mujeres jóvenes en Brasil [Correlation between age and overactive bladder symptoms in young women in Brazil].** *Actas Urol Esp.* 2013;37(3):156-161. doi:10.1016/j.acuro.2012.07.009
12. Stewart W.F., Van Rooyen J.B., Cundiff G.W., Abrams P., Herzog A.R., Corey R., Hunt T.L., Wein A.J. **Prevalence and burden of overactive bladder in the United States.** *World J. Urol.* 2003;20:327–336. doi: 10.1007/s00345-002-0301-4.
13. Temml C., Heidler S., Ponholzer A., Madersbacher S. **Prevalence of the overactive bladder syndrome by applying the International Continence Society definition.** *Eur. Urol.* 2005;48:622–627. doi: 10.1016/j.eururo.2005.04.026.

14. Wang Y., Xu K., Hu H., Zhang X., Wang X., Na Y., Kang X. **Prevalence, risk factors, and impact on health related quality of life of overactive bladder in China.** *Neurourol. Urodyn.* 2011;30:1448–1455. doi: 10.1002/nau.21072.
15. Zhang W., Song Y., He X., Huang H., Xu B., Song J. **Prevalence and risk factors of overactive bladder syndrome in Fuzhou Chinese women.** *Neurourol. Urodyn.* 2006;25:717–721. doi: 10.1002/nau.20293.
16. Hashim H, Abrams P. **Is the bladder a reliable witness for predicting detrusor overactivity?** *J Urol.* 2006;175(1):191-195. doi:10.1016/S0022-5347(05)00067-4
17. Fontaine C, Papworth E, Pascoe J, Hashim H. **Update on the management of overactive bladder.** *Ther Adv Urol.* 2021;13:17562872211039034. Published 2021 Aug 31. doi:10.1177/17562872211039034
18. Rortveit G, Subak LL, Thom DH, et al. **Urinary incontinence, fecal incontinence and pelvic organ prolapse in a population-based, racially diverse cohort: prevalence and risk factors.** *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2010;16(5):278-283. doi:10.1097/SPV.0b013e3181ed3e31.
19. van der Vaart CH, de Leeuw JR, Roovers JP, Heintz AP. **The effect of urinary incontinence and overactive bladder symptoms on quality of life in young women.** *BJU Int.* 2002;90(6):544-549. doi:10.1046/j.1464-410x.2002.02963.x
20. Peyronnet B, Mironska E, Chapple C, et al. **A Comprehensive Review of Overactive Bladder Pathophysiology: On the Way to Tailored Treatment.** *Eur Urol.* 2019;75(6):988-1000. doi:10.1016/j.eururo.2019.02.038
21. Lightner DJ, Gomelsky A, Souter L, Vasavada SP. **Diagnosis and Treatment of Overactive Bladder (Non-Neurogenic) in Adults: AUA/SUFU Guideline Amendment 2019.** *J Urol.* 2019;202(3):558-563. doi:10.1097/JU.0000000000000309
22. Burgio KL. **Lifestyle and Behavioral Therapies for Urinary Incontinence** [serial on-line] 2014 Ago-out. http://www.glowm.com/section_view/heading/Lifestyle%20and%20Behavioral%20Therapies%20for%20Urinary%20Incontinence/item/855. Accessed 22 de Apr de 2023.
23. Newman DK, Borello-France D, Sung VW. **Structured behavioral treatment research protocol for women with mixed urinary incontinence and overactive bladder symptoms.** *Neurourol Urodyn.* 2018;37(1):14-26. doi:10.1002/nau.23244
24. Mahony DT, Laferte RO, Blais DJ. **Integral storage and voiding reflexes. Neurophysiologic concept of continence and micturition.** *Urology.* 1977;9(1):95-106. doi:10.1016/0090-4295(77)90297-7

25. Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A. **6th International Consultation on Incontinence**. 6rd ed. Tokyo: International Continence Society; 2016.
26. Wallace SA, Roe B, Williams K, Palmer M. **Bladder training for urinary incontinence in adults**. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;2004(1):CD001308. doi:10.1002/14651858.CD001308.pub2
27. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews**. *BMJ*. 2021;372:n71. Published 2021 Mar 29. doi:10.1136/bmj.n71
28. Higgins JPT, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Sterne JAC. **Chapter 8: Assessing risk of bias in a randomized trial**. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022. Available from www.training.cochrane.org/handbook.
29. Mendeley Reference Manager (Mendeley) [Computer Program]. Versão 2.67.0. <https://www.mendeley.com/guides/mendeley-reference-manager/>. Accessed 28 Mar 2022.
30. Endnote X9 [Computer Program]. Versão X9. <https://www.endnote.com/endemo.asp>. Accessed 20 Jul 2022.
31. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, et al. **RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials**. *BMJ*. 2019;366:l4898. Published 2019 Aug 28. doi:10.1136/bmj.l4898
32. Review Manager (RevMan) [Computer program]. Version 5.4. The Cochrane Collaboration, 2020.
33. Lin L. **Comparison of four heterogeneity measures for meta-analysis**. *J Eval Clin Pract*. 2020;26(1):376-384. doi:10.1111/jep.13159
34. Chandler J, Cumpston M, Li T, Page M, Welch V. **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions**. Hoboken: Wiley; 2019.
35. Schunemann HJ, Higgins JPT, Vist GE, Glasziou P, Akl EA, Skoetz N, et al. **Chapter 14: Completing 'summary of findings' tables and grading the certainty of the evidence**. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.3 (updated February 2022): Cochrane; 2022. Available from www.training.cochrane.org/handbook.
36. Siddaway AP, Wood AM, Hedges LV. **How to Do a Systematic Review: A Best Practice Guide for Conducting and Reporting Narrative Reviews, Meta-Analyses, and Meta-Syntheses**. *Annu Rev Psychol*. 2019;70:747-770. doi:10.1146/annurev-psych-010418-102803

37. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. **GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations.** *BMJ.* 2008;336(7650):924-926. doi:10.1136/bmj.39489.470347.AD
38. Mattiasson A, Blaakaer J, Høye K, Wein AJ. **Tolterodine Scandinavian Study Group. Simplified bladder training augments the effectiveness of tolterodine in patients with an overactive bladder.** *BJU Int.* 2003;91(1):54-60. doi:10.1046/j.1464-410x.2003.03076.x
39. Mattiasson A, Masala A, Morton R, Bolodeoku J. **SOLAR Study Group. Efficacy of simplified bladder training in patients with overactive bladder receiving a solifenacin flexible-dose regimen: results from a randomized study.** *BJU Int.* 2010;105(8):1126-1135. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08910.x
40. Fantl JA, Wyman JF, McClish DK, et al. **Efficacy of bladder training in older women with urinary incontinence.** *JAMA.* 1991;265(5):609-613.
41. Colombo, M., Zanetta, G., Scalabrino, S. *et al.* **Oxybutynin and bladder training in the management of female urinary urge incontinence: A randomized study.** *Int Urogynecol J.* 1995; 6: 63–67.
<https://doi.org/10.1007/BF01962573>
42. Song C, Park JT, Heo KO, Lee KS, Choo MS. **Effects of bladder training and/or tolterodine in female patients with overactive bladder syndrome: a prospective, randomized study.** *J Korean Med Sci.* 2006;21(6):1060-1063. doi:10.3346/jkms.2006.21.6.1060
43. Kim SW, Song SH, Ku JH. **Bladder training versus combination of propiverine with bladder training for female urinary frequency. A prospective, randomized, comparative study.** *Gynecol Obstet Invest.* 2008;65(2):123-127. doi:10.1159/000109285
44. Lauti M, Herbison P, Hay-Smith J, Ellis G, Wilson D. **Anticholinergic drugs, bladder retraining and their combination for urge urinary incontinence: a pilot randomised trial.** *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(11):1533-1543. doi:10.1007/s00192-008-0686-8
45. Kafri R, Deutscher D, Shames J, Golomb J, Melzer I. **Randomized trial of a comparison of rehabilitation or drug therapy for urgency urinary incontinence: 1-year follow-up.** *Int Urogynecol J.* 2013;24(7):1181-1189. doi:10.1007/s00192-012-1992-8
46. Azuri J, Kafri R, Ziv-Baran T, Stav K. **Outcomes of different protocols of pelvic floor physical therapy and anti-cholinergics in women with wet over-active bladder: A 4-year follow-up.** *Neurourol Urodyn.* 2017;36(3):755-758. doi:10.1002/nau.23016

47. Firinci S, Yildiz N, Alkan H, Aybek Z. **Which combination is most effective in women with idiopathic overactive bladder, including bladder training, biofeedback, and electrical stimulation? A prospective randomized controlled trial.** *Neurourol Urodyn.* 2020;39(8):2498-2508. doi:10.1002/nau.24522
48. Yildiz, N, Alkan, H, Sarsan A. **Efficacy of intravaginal electrical stimulation added to bladder training in women with idiopathic overactive bladder: A prospective randomized controlled trial.** *Int. Braz J Urol* 47 (6). <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2021.0161>
49. Rizvi RM, Chughtai NG, Kapadia N. **Effects of Bladder Training and Pelvic Floor Muscle Training in Female Patients with Overactive Bladder Syndrome: A Randomized Controlled Trial.** *Urol Int.* 2018;100(4):420-427. doi:10.1159/000488769
50. Sonmez R, Yildiz N, Alkan H. **Efficacy of percutaneous and transcutaneous tibial nerve stimulation in women with idiopathic overactive bladder: A prospective randomised controlled trial.** *Ann Phys Rehabil Med.* 2022;65(1):101486. doi:10.1016/j.rehab.2021.101486
51. Hulbæk M, Kaysen K, Kesmodel U. **Group training for overactive bladder in female patients: a clinical, randomized, non-blinded study.** *Int J of Urol Nurs* 2016; Vol 10 No 2: 88–96. doi: 10.1111/ijun.12095
52. Mattiasson A. Overactive bladder. In: Bø K, Bergmans B, Mørkved S, Van Kampen M. **Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor: Bridging Science and Clinical Practice.** 1st ed. *Churchill Livingstone*; 2007, p: 201:232. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-10146-5.X5001-1>
53. Zomkowski K, Kammers I, Back BBH, et al. **The effectiveness of different electrical nerve stimulation protocols for treating adults with non-neurogenic overactive bladder: a systematic review and meta-analysis.** *Int Urogynecol J.* 2022;33(5):1045-1058. doi:10.1007/s00192-022-05088-7
54. Yasuda M, Wagman JB, Higuchi T. **Can perception of aperture passability be improved immediately after practice in actual passage? Dissociation between walking and wheelchair use.** *Exp Brain Res.* 2014;232(3):753-764. doi:10.1007/s00221-013-3785-9

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trata-se de uma revisão sistemática de estudos controlados randomizados (*RCTs*) para analisar a eficácia de treinamento vesical (TV) na melhora dos sintomas da bexiga hiperativa (BH). Foi realizada uma revisão de *RCTs*, com o objetivo de se obter estudos com maior e melhor nível de evidência científica. Com base nos dados disponíveis, TV combinado a EEIV mostraram resultados favoráveis, favorecendo o uso do TV como terapia suplementar para a BH. Entretanto, precisa-se de mais estudos para fortalecer a evidência atual sobre o TV na BH.

6 DESCRIÇÃO DAS DUAS PRODUÇÕES PARA LEIGOS

Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de estudos controlados randomizados (*RCTs*) para analisar a eficácia de treinamento vesical (TV) ou um treinamento de hábito para a bexiga hiperativa. Foi realizada uma revisão de *RCTs*, com o objetivo de se obter estudos com maior e melhor qualidade. Com base nos dados disponíveis, o tratamento conservador utilizando o treinamento vesical combinado a estimulação elétrica intravaginal mostrou bons resultados, favorecendo o uso do TV como terapia suplementar para o tratamento da bexiga hiperativa.

REFERÊNCIAS

ABRAMS, P. *et al.* Overactive bladder significantly affects quality of life. **Am J Manag Care**, v. 6, S. 11, p. S580-90, July 2000.

GLOBAL WOMEN'S MEDICINE. **Lifestyle and behavioral therapies for urinary incontinence**. [S.l.], 2014. Disponível em: http://www.glowm.com/section_view/heading/Lifestyle%20and%20Behavioral%20Therapies%20for%20Urinary%20Incontinence/item/855. Acesso em: 20 dez. 2023.

CORCOS, J. *et al.* CUA guideline on adult overactive bladder. **Can Urol Assoc J**, v. 11, n. 5, p. 142-173, May 2017

CORNU, J. N. *et al.* A contemporary assessment of nocturia: definition, epidemiology, pathophysiology, and management - a systematic review and meta-analysis. **Eur Urol**, v. 190, n. 5, p. 877-890, Sep. 2013.

COYNE, K. S. *et al.* The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) and overactive bladder (OAB) by racial/ethnic group and age: results from OAB-POLL. **Neurourol Urodyn**, v. 32, n. 3, p. 230-237, Mar. 2013.

D'ANCONA, C. *et al.* The international continence society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction. **Neurourol Urodyn**, v. 38, n. 2, p. 433-477, Feb. 2019.

DUMOULIN, C. *et al.* Adult conservative management. *In*: ABRAMS, P. *et al.* INTERNATIONAL CONSULTATION ON INCONTINENCE, 6., 2017. **Anais [...]** Paris: **Health Publications**, 2017. p. 1445-1631.

FANTL, J. A. *et al.* Detrusor instability syndrome: the use of bladder retraining drills with and without anticholinergics. **Am J Obstet Gynecol**, v. 140, n. 8, p. 885-890, Aug. 1981.

GANZ, M. L. *et al.* Economic costs of overactive bladder in the united states. **Urology**, v. 75, n. 3, Mar. 2010.

HAYLEN, B. T. *et al.* An international urogynecological association (iuga)/ international continence society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. **Int Urogynecol J**, v. 21, n. 1, p. 5-26, Jan. 2010.

HEIDLER, S. *et al.* The natural history of the overactive bladder syndrome in females: a long-term analysis of a health screening project. **Neurourol Urodyn**, v. 30, n. 8, p. 1437-1441, Nov. 2011.

- IRWIN, D. E. *et al.* Impact of overactive bladder symptoms on employment, social interactions and emotional well-being in six european countries. **BJU Int**, v. 97, n. 1, p. 96-100, Jan. 2006.
- LIGHTNER, D. J. *et al.* Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline amendment 2019. **J Urol**, v. 202, n. 3, p. 558-563, Sept. 2019.
- MAHONY, D. T.; LAFERTE R. O.; BLAIS D. J. Integral storage and voiding reflexes. Neurophysiologic concept of continence and micturition. **Urology**, v. 9, n. 1, p. 95-106, Jan. 1977.
- MATTIASSON, A. Overactive bladder. *In*: BØ, K. *et al.* **Evidence-based physical therapy for the pelvic floor: bridging science and clinical practice**. London: **Churchill Livingstone**, 2007, p. 201-232.
- MESQUITA, L. A. *et al.* Terapia comportamental na abordagem primária da hiperatividade do detrusor. **FEMINA**, v. 41, n. 3, Jan. 2013.
- MILSOM, I. *et al.* Epidemiology of urinary incontinence (UI) and other lower urinary tract symptoms (LUTS), pelvic organ prolapse (POP) and anal incontinence (AI). *In*: ABRAMS, P. *et al.* **Incontinence**. Tokyo: International Continence Society, 2017. p. 35-112.
- NEWMAN, D. K.; BORELLO-FRANCE, D.; SUNG, V. W. Structured behavioral treatment research protocol for women with mixed urinary incontinence and overactive bladder symptoms. **Neurourol Urodyn**, v. 37, n. 1, p. 14-26, Jan. 2018.
- PALMA, T. *et al.* Correlation between age and overactive bladder symptoms in young women in brazil. **Actas Urol Esp**, v. 37, n. 3, p. 156-161, Mar. 2013.
- PEYRONNET, B. *et al.* comprehensive review of overactive bladder pathophysiology: on the way to tailored treatment. **Eur Urol**, v. 75, n. 6, p. 988-1000, Jun. 2019.
- STEWART, W. F. *et al.* Prevalence and burden of overactive bladder in the united states. **World J. Urol**, v. 20, p. 327–336, May 2003.
- TELOKEN, C. *et al.* Overactive bladder: prevalence and implications in Brazil. **Eur Urol**, v. 49, n. 6, p.1087-1092, June 2006.
- TEMML, C. *et al.* Prevalence of the overactive bladder syndrome by applying the international continence society definition. **Eur. Urol**, v. 48, p. 622–627, Oct. 2005.
- WALLACE, S. A. *et al.* Bladder training for urinary incontinence in adults. **Cochrane Database Syst Ver**, v.1, n. CD001308, Jan. 2004.

WANG, Y. *et al.* Prevalence, risk factors, and impact on health related quality of life of overactive bladder in china. **Neurourol. Urodyn**, v. 30, n. 8, p. 1448–1455, Nov. 2011.

WYMAN, J. F. *et al.* Comparative efficacy of behavioral interventions in the management of female urinary incontinence. continence program for women research group. **Am J Obstet Gynecol**, v. 179, n. 4, p. 999-1007, Oct. 1998.

ZHANG, W. *et al.* Prevalence and risk factors of overactive bladder syndrome in fuzhou chinese women. **Neurourol. Urodyn**, v. 25, n. 7, p. 717–721, Aug. 2006.

ZHU, L. *et al.* Association between menopausal symptoms and overactive bladder: a cross-sectional questionnaire survey in china. **PLoS One**, v. 10, n. 10, Oct. 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ARTIGO 1 VERSÃO EM INGLÊS

Efficacy of bladder training in the overactive bladder symptoms improvement: systematic review protocol

Anna Karoline Lopes Rocha¹, Silvia Elizate Monteiro^{2,3}, Maria Palharini Volpato^{1,2}, Dinah Verleun⁴, Lilian Valim³, Cássio Riccetto², Simone Botelho^{1,2}

¹Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Motor Science Institute of the Federal University of Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas, Minas Gerais, Brazil

²Postgraduate Program in Surgical Science, School of Medical Sciences of the State University of Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brazil

³Physiotherapy Department Pontifical Catholic University of Minas Gerais (PUC-MINAS), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

⁴Post-graduation Program *Latu Sensu* in Women's Health Physiotherapy and Pelvic Dysfunctions - Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

Corresponding author

Correspondence to Simone Botelho

E-mail: simone.botelho@unifal-mg.edu.br

ABSTRACT

Background: The International Continence Society recommends that first-line treatment of overactive bladder syndrome (OAB) symptoms is performed by conservative interventions. Bladder training (BT) is considered one of the types of behavioral intervention, which is characterized by health education associated with scheduled voiding regimen with gradually adjusted voiding intervals. The aim of this

study will be to investigate and update the literature on whether BT can promote improvement of symptoms of individuals with OAB, quality of life improvement and report adverse events. **Methods:** A bibliographic search will be conducted in databases, PubMed, PEDro, SciELO, LILACS, Cochrane Library, Web of Science, EMBASE, CINAHL databases by hand searching. A combination of search terms including 'bladder training', 'overactive bladder', 'urinary incontinence' and 'urinary urgency incontinence' with common Boolean operators will be used. Specific search terms will be combined with either MeSH and search descriptors terms and appropriate permutations for each database. Search findings will be imported into the Reference Management Software (Mendeley 2.67.0) then uploaded where two reviewers will screen the titles, abstracts and retrieved full text. In case of conflicts and moderate consensus discussions, a third reviewer will be available. The primary outcome will be improvement in OAB symptoms (urinary urgency, urinary frequency, nocturia and urinary urgency incontinence), the secondary outcomes will be quality of life and reporting adverse events, which can be assessed using validated questionnaires and measurement instruments. Meta-analysis, if plausible, will be performed by the software Review Manager 5.4. Cochrane RoB 2 assesses the risk of bias for randomized trials and quality of evidence will be assessed by GRADE. **Discussion:** This study is a review of RCTs to analyze the efficacy of BT improving OAB symptoms. The study design of RCTs for a higher level of scientific evidence was chosen. The aim is to obtain results that allow further studies and evidence that this intervention promotes beneficial effects in the sample studied.

Systematic review registration: PROSPERO CRD42022301522.

Keywords: Bladder Training; Behavior Therapy; Urinary Bladder, Overactive; Urinary Incontinence; Conservative Treatment; Rehabilitation.

BACKGROUND

According to the International Continence Society (ICS), overactive bladder (OAB) is a multifactorial clinical syndrome associated with intrinsic and extrinsic factors, and is defined as the presence of symptoms of urinary urgency, daytime voiding frequency and/or nocturia, with urinary incontinence (OAB-wet) or without (OAB-dry), in the absence of urinary tract infection or other detectable disease [1-5]. OAB generates public health costs and tends to directly affect individuals' quality of life, self-esteem, interpersonal relationships, and may contribute to social isolation [6,7-10].

The prevalence of OAB in the general population is quite variable (2% to 53%), reaching approximately 35% in the male population and 41% in the female population, increasing with age in both genders [7,11-13]. Moreover, OAB is a dynamic condition, studies indicate that in the female population the rates of dry OAB are between 2.4% to 10.3% and in wet OAB between 2.0% to 9.3% [14-17]. The higher prevalence of the female population may be related to different factors, which was suggested by Peyronnet *et al.* (2019) [18], which highlights the relevance of phenotypes for a better understanding of the trigger mechanisms and the importance of the individualized approach.

According to international guidelines, low-cost and low-complexity therapeutic strategies are recommended as first-line treatment, aiming to promote a good cost-benefit relationship as well as quality of life in individuals with OAB [3,5,6,7,19-22].

The first-line conservative approach to the symptoms of OAB-wet or OAB-dry includes behavioral interventions, which consists of strategies that modify lifestyle, life habits, and patient environment, with scheduled voiding regimens, including bladder training (BT) and pelvic floor muscle training (PFMT) [20-23]. BT has been shown to be important, not only for the results presented, but because it has low cost, low complexity and reduced side effects [24].

BT consists of a set of techniques that help individuals to delay voiding through activities that require mental concentration, such as relaxation or distraction techniques, often associated with repeated contractions of pelvic floor muscles (PFM), which provide an inhibitory reflex of the detrusor (Urethrosphincteric guarding reflex)

[22,25,26]. Therefore, while the individual delay voiding, the voluntary contractions of PFM activate afferent stimulus, via the pudendal nerve to the sacral center of the voiding with inhibitory responses to the detrusor through the pelvic nerve (perineodetrusor inhibitory reflex), resulting in increased intervals between the voidings [25].

The first Cochrane review from 2004 about BT, suggests that BT may be helpful for the treatment of individuals with OAB symptoms, but there was also not enough evidence to determine whether BT was useful as a supplement to another therapy, either by the quality of evidence of the studies or by the sample size, confidence interval or estimates of effect. In this study, it was observed that there is limited evidence available in the individuals with urinary incontinence (UI) related to OAB symptoms and it is necessary to add more evidence about BT in individuals with OAB symptoms [26].

Considering this context, the aim of this paper is to outline the protocol for a systematic review of a bladder training and its role in the improvement of symptoms of OAB-dry and OAB-wet available randomized clinical trials (RCTs) through of two objectives: (i) To determine the effect of BT on individuals with symptoms of overactive bladder; (ii) to compare BT against other interventions for the treatment of individuals with OAB (OAB-wet or OAB-dry).

METHODS

Design

This systematic review protocol was developed in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols 2015 statement (PRISMA-P) of the Enhancing the Quality and Transparency Of health Research (EQUATOR-network), as the PRISMA-P Table below at (APPENDIX E or Additional file 1) [27-29], will be reported in accordance with the PRISMA Statement [30] and registered on the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) (CRD42022301522).

To contemplate the aim of this study will be performed a systematic review following the *Cochrane* methodology of Randomized Controlled Trials [31].

Eligibility criteria

For this study the eligibility criteria will be according to the model by the Population, Intervention, Comparison, Outcome (PICO) [32].

Types of studies

Primary quantitative research studies published in English with no date restriction will be considered. There was and there is an increase in the production of scientific evidence about OAB and improvement of its symptoms. In this study will be included RCTs with adults over 18 years old with OAB, with or without urgency urinary incontinence, receiving any kind of BT intervention with or without supervision, to improve the OAB symptoms.

Population

The population of interest is women and men, aged 18 years or over with OAB (OAB-wet or OAB-dry) symptoms.

Intervention

BT will be the intervention of interest. BT consists of a set of techniques that help individuals to delay voiding through activities that require mental concentration, such as relaxation or distraction techniques, often associated with repeated contractions of pelvic floor muscles (PFM), which provide an inhibitory reflex of the detrusor (Urethrosphincteric guarding reflex). Usually a health professional teaches and guides the patient to perform BT during moments of urinary urgency.

Comparator

Will be used like a comparator group, another intervention or a non-exposed control/placebo group.

Outcome

The main outcome measure will be the improvement of OAB symptoms (urinary urgency, daytime urinary frequency, nocturia with or without urge urinary incontinence), which may be evaluated by tools such as voiding diary, pad-test and

other validated instruments. The secondary outcome will be the improvement in quality of life and reporting of adverse events, which can be assessed by means of questionnaires and validated measuring instruments.

Exclusion criteria

For this protocol, all studies that do not have the separation of the BT groups or that do not present details of the protocol in their methodology will be excluded. Case studies, crossover studies, non-comparative studies, non-controlled studies, observational cohort, case-control, cohort, cross-sectional and single group observational studies, abstract, opinion article, mixed integrative methods and systematic reviews, gray literature studies will be excluded.

Regarding the intervention, studies that demonstrate an online orientation, treatment, previous demonstration, and BT orientation or that have already been previously treated will be excluded. Studies will be excluded if their sample includes individuals with urinary tract infection, bladder or urethral abnormalities or any other lower urinary tract pathology, pre-, peri- and immediate postoperative individuals, uncontrolled metabolic disorders, children, women during pregnancy and the puerperium. Similarly, published RCTs that are not in English will be excluded.

Information sources and search strategy

Systematic review protocol will be carried out by following the Cochrane Methodology of Randomized Controlled Trials. Searches will be conducted in the databases: PubMed Central (PMC)/MEDLINE, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Central Cochrane Library, Web of Science, Excerpta Medica database (EMBASE), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL). The search will be performed by manual search to identify studies involving the above mentioned therapeutic strategies. MeSH terms and search descriptors that will be used for our searches are *“Bladder Training”, “Bladder Drill”, “Bladder Re-education”, “Bladder Retraining”, “Bladder Discipline”, “Overactive Bladder”, “Bladder, Overactive”, “Overactive Urinary Bladder”, “Urinary Bladder”, “Overactive, Urinary Bladder”, “Bladder, Urinary”, “Urinary Bladder Disease”, “Bladder*

Disease”, “*Bladder Detrusor Muscle*”, “*Detrusor Muscle, Bladder*”, “*Randomized Controlled trial*”, “*controlled clinical trial*”, “*Randomly*” and “*RCT*”, as shown in Table 1.

Table 1 - The search strategy

	Mesh headings and Searches terms
1	Bladder Training
2	Bladder Drill
3	Bladder Re-education
4	Bladder Retraining
5	Bladder Discipline
6	1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5
7	Overactive Bladder
8	Bladder, Overactive
9	Overactive Urinary Bladder
10	MH “Urinary Bladder”
11	Overactive, Urinary Bladder
12	Bladder, Urinary
13	MH “Urinary Bladder Disease”
14	Bladder Disease
15	Bladder Detrusor Muscle
16	Detrusor Muscle, Bladder
17	7 OR 8 OR 9 OR 10 OR 11 OR 12 OR 13 OR 14 OR 15 OR 16
18	MH “Randomized Controlled Trial”
19	MH “Controlled Clinical Trial”
20	Randomly
20	Randomly
21	RCT
22	6 AND 17 AND 18 AND 19 AND 20 AND 21

The table shows how the search will be conducted in the databases, this search model was performed using the PUBMED Central database.

This search will be conducted by AKLR with the assistance of an institution librarian. Each therapeutic intervention term studied (BT, its variations and other terms) will be combined with the health condition term (OAB) and finally both will be combined with the corresponding study design term. Primary search terms will include '*bladder training*', '*overactive bladder*', '*urinary incontinence*' and '*urinary urgency incontinence*', with common Boolean operators and symbols, as illustrated in *Table 2*. These terms will be searched using MeSH or search descriptors with appropriate modifications for each database.

Table 2. Search concepts

Concept 1	Concept 2	Concept 3
Bladder Training	Overactive Bladder	MH "Randomized Controlled Trial"
OR	OR	OR
Bladder Drill	Bladder, Overactive	MH "Controlled Clinical Trial"
OR	OR	OR
Bladder Re-education	Overactive Urinary Bladder	Randomly
OR	OR	OR
Bladder Retraining	MH "Urinary Bladder"	RCT
OR	OR	..
Bladder Discipline	Overactive, Urinary Bladder	..
..	OR	..
..	Bladder, Urinary	..
..	OR	..
..	MH "Urinary Bladder Disease"	..
..	OR	..
..	Bladder Disease	..
..	Bladder Detrusor Muscle	..
..	OR	..
..	Detrusor Muscle, Bladder	..

Each concept will be combined with "AND".

Data management, selection and screening

Database search results will be imported into the reference management software Mendeley Reference Management 2.67.0. Mendeley is the program or software that supports collaborative title and abstract screening, full-text, screening [33]. In this study, for each search strategy, two reviewers will evaluate the studies gathered from the databases in the order: title, abstract and full reading. All studies potentially eligible for inclusion in the review will be selected for full reading. In case of disagreement, a third reviewer will be consulted. Therefore, after the screening outcomes will be saved, documented and shown in a flow diagram recommended by PRISMA Statement [30].

Data extraction

Data extraction for eligible studies will be performed by two reviewers (AKLR e DPVS) who will extract data from articles that meet the inclusion criteria. A standardized form will be used to extract the following information: study characteristics (primary and secondary outcomes, design of study, randomisation method, blinding, allocation generation, allocation concealment and statistics), which will be assessed for risk of bias and quality of evidence as presented in *Table 3*.

Table 3. Characteristics of the Studies

Title / Author/ year (country)	Number of participants per group	Primary and secondary outcome measures	Interventions in each group (protocols)	Follow-up (Simplified)	Results	Grade Score
..

This table represents the characteristics that will be reported by the collected studies, and the study site, number of participants per group, intervention in each group, outcome measures, follow-up period, results, and scores are collected.

OAB: Overactive bladder

Studies that do not meet the inclusion criteria, will be excluded and added in Table 4 with the consequent justification for exclusion.

Table 4. Exclusion criteria for the systematic review

First Author, Year of publication	Title	Reasons for exclusion
..

Exclusion table of studies from the systematic review and meta-analysis of RCTs to evaluate the effects of bladder training in individuals with OAB (OAB-dry or OAB-wet).

OAB: Overactive Bladder.

RCTs: Randomized Clinical Trials.

Data items

After selecting the studies, the title, author, year, country, study setting, objective, number of participants per group, allocation type, study start date, baseline group differences, follow-up period, OAB symptoms improvement, quality of life (QoL) and AE and other self-report outcomes will be included as shown in *Table 3*.

Outcomes and prioritization

The outcome measure that will be prioritised is the effect of BT on the improvement of OAB symptoms. Outcomes will be compared between the groups that did not receive BT as an intervention. Secondary outcomes will be QoL and reported AE, which can be assessed using validated questionnaires and instruments. If any discrepant data is observed, an e-mail will be sent to the authors of the studies to be analyzed.

Risk of bias in individual studies

In this study the methodological quality the risk of bias will be measure by the Cochrane Handbook of Interventions Systematic Reviews, which assesses the following domains: allocation generation; concealment of allocation; blinding of participants and researchers and blinding of outcome assessment; the presence of incomplete data; reporting bias of information and other types of bias. The results to these domains may be “*High*”, “*Low*” or “*Some Concerns*”. The final grade of the study will be based on the responses given to the first three domains and will be classified as having *High*, *Low* or *Some Concerns* of bias. In case of doubt or a tie between the ability of the two reviewers to give an opinion on the individual risk of bias of each study, a third evaluator will be inserted to resolve disagreement in judging the risk of

bias. If there is any doubt as to whether the study did or did not comply with the risk of bias it will be stated that the author did not make it clear and therefore the authors of this study will contact the authors of the study in question for further information on the methodology and data. The RoB 2, will be used for specific outcomes assessed for the risk of biased domains, including signaling issues that may influence a risk of biased judgments [34].

Data synthesis

For between-study analyses, the odds ratio, mean differences or the standardized mean difference will be calculated. In case of missing data, will try to contact the primary authors to obtain relevant information. It will provide summaries of intervention effects, calculating odds ratio for dichotomous outcomes (with 95% confidence interval), for continuous outcomes, the mean differences or the standardized mean difference, when outcomes are measured using scales not compatible (with 95% CI). Therefore, if possible, due to the range of different results that can be presented by each RCT, and the possibility of a small number of existing RCTs, meta-analysis will be performed. However, if it is possible to have a study with the same type of intervention, a comparator, and the same outcome measure, will can reproduce a random-effects meta-analysis with standardized mean differences outcomes and risk ratios for binary outcomes. Ninety-five percent (95%) confidence intervals and two-sided *p*-values for each outcome. Review Manager software (RevMan) will be used for all analyses, including meta-analysis with more of two studies will be illustrated using forest plots [31,35].

To check heterogeneity between studies, the effect measures will be evaluated using both the chi-square test (χ^2), considering the heterogeneity value (*I*²) greater than 50% to indicate satisfactory heterogeneity. Low heterogeneity will be considered between 0 and 40%, moderate heterogeneity between 30 and 60%, heterogeneity between 50 and 90% and significant heterogeneity between 75 and 100% [36,37]. An analysis will be carried out to verify the sub-groups. Stratified meta-analyses will be used to assess estimates of heterogeneity according to: study quality, populations studied, logistics of intervention and content of the intervention.

Meta-bias

The selection of studies for this systematic review protocol will be driven by the PICO model and the full step by step of this protocol [32]. Hand searching will be used to reduce the possibility of publication bias [38,39]. Therefore, the protocol has been registered to provide transparency and that it can be replicable and intelligible. In this sense, two reviewers will be selected to assess the quality of the studies of low quality studies and will be excluded if they may interfere with the results [27].

Confidence in cumulative evidence

The overall effectiveness and the improvement in individuals with OAB symptoms will be assessed by The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) that will verify the quality of evidence of the analyzed studies [39]. To assess the quality of evidence, two authors will evaluate each outcome measure through discussion and consensus. If the data for meta-analysis will be pooled and a narrative analysis performed, the GRADE criteria will be used to evaluate each analytical grouping. The GRADE system assesses the limitations of the study, inconsistencies, indirect evidence, inaccuracies, and publication biases, classifying the level of evidence of the reviewed studies as *High, Moderate, Low, or Very Low* [28,39-41].

DISCUSSION

First-line conservative interventions for OAB (OAB-dry or OAB-wet) may promote benefits for individuals with this syndrome. BT may promote and have been showing positive results due to its low complexity requiring simple technology, furthermore, it involves behavioral changes in relation to voiding behavior and health habits, and finally due to its low cost for its effectiveness in prescription and treatment [5,12,19-24].

The design of this study will be chosen because it can evaluate and update the literature with current studies of high level of available evidence. In a Cochrane review in 2004, it was noted that BT is useful for the treatment of individuals with OAB for IU

symptom at short-term follow-up period in first-line conservative treatment [26]. However, there was insufficient evidence to determine whether BT was useful as a supplement to another therapeutic strategy for others symptoms of OAB [26]. In the previous review BT was determined to be inconclusive for the treatment of OAB. Thus, there is a need for more current studies and research to support clinical practice, and to promote other higher quality studies on this topic [26].

In conclusion, with this protocol, we can obtain solid and conclusive evidence, whether or not there is evidence to support clinical practice for OAB symptoms, in addition to promoting high quality studies on the topic.

Abbreviations

ICS - International Continence Society; BT - Bladder Training; OAB - Overactive Bladder; OAB-wet - Overactive bladder with urinary incontinence; OAB-dry - Overactive bladder without urinary incontinence; UUI - Urgency Urinary Incontinence RCTs - Randomized Clinical Trials; PFMT - Pelvic Floor Muscle Training; PFM - Pelvic Floor Muscle

DECLARATIONS

Ethics approval and consent to participate

This review does not require ethics approval, and as there are no active participants, consent is not relevant.

Consent for publication

Not applicable.

Availability of data and materials

Datasets generated by searches will be made available upon reasonable request.

Competing interests

All authors don't have conflicts of interest with the present study.

Funding

This study is supported by the *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brazil (CAPES)* through the Graduate Program in Rehabilitation Sciences, UroPhysiotherapy Laboratory of the Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences - Federal University of Alfenas, UNIFAL-MG, Brazil and the Postgraduate Program in Surgical Science, School of Medical Sciences of the State University of Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brazil, as well as the *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG* and Research Incentive Fund, PUC MINAS, MG, Brazil, for the design, implementation, interpretation, and publication of the study. The funders had not and will not have a role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

Authors' contributions

AKLR, SEM, CR, SB, and LV participated in the acquisition of data and revision of the manuscript. AKLR, SEM, CR, SB, DV and MPV conceived the study, determined the design and interpreted the data. AKLR, SEM, CR, SB, MPV drafted the manuscript. All authors read and gave final approval for the version submitted for publication.

Acknowledgements

We thank you the groups of the all universities - UNIFAL-MG, UNICAMP-SP and PUC-MG as well as the *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brazil (CAPES)* - Finance Code 001, *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)*, through PPM-00471-18 and Research Incentive Fund (FIP/PUC Minas, MG, Brazil).

REFERENCES

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P. **The standardization of terminology of lower urinary tract function report from the standardization sub-committee of the International Continence Society.** *Neurourol Urodyn.* 2002;21(2):167-178.
2. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. **An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence**

Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J.* 2010;21(1):5–26. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-0976-9>.

3. Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A. **6th International Consultation on Incontinence.** 6rd ed. Tokyo: *International Continence Society*; 2016.
4. D'Ancona C, Haylen B, Oelke M, Abranches-Monteiro L, Arnold E, Goldman H, et al. **Committee ICS and the ICS Working Group on Terminology for Male Lower Urinary Tract & Pelvic Floor Symptoms and Dysfunction. The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction.** *Neurourol Urodyn.* 2019;38(2):433-77. <https://doi.org/10.1002/nau.23897>.
5. 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.** *Neurourol Urodyn.* 2017; 36 (2): 221-244. <https://doi.org/10.1007/s00192-009-0976-9>.
6. Abrams P, Kelleher CJ, Kerr LA, Rogers RG. **Overactive bladder significantly affects quality of life.** *Am J Manag Care.* 2000;6 11 Suppl:S580-90.
7. Irwin DE, Milsom IM, Kopp Z, Abrams P, Cardozo L. **Impact of overactive bladder symptoms on employment, social interactions and emotional well-being in six European countries.** *BJU Int.* 2006; 97(1):96-100.<https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2005.05889.x>.
8. Zhu L, Cheng X, Sun J et al. **Association between menopausal symptoms and overactive bladder: A Cross-Sectional Questionnaire survey in China.** *PLoS One.* 2015; doi:10.1371/journal.pone.0139599.
9. Teloken C, Caraver F, Weber FA, et al. **Overactive bladder: prevalence and implications in Brazil.** *Eur Urol.* 2006;49(6):1087-1092.doi:10.1016/j.eururo.2006.01.026
10. Ganz ML, Smalarz AM, Krupski TL, et al. **Economic costs of overactive bladder in the United States.** *Urology.* 2010;75(3):. doi:10.1016/j.urology.2009.06.096
11. Heidler S, Mert C, Temml C, Madersbacher S. **The Natural History of the Overactive Bladder Syndrome in Females: A Long-Term Analysis of a Health Screening Project.** *Neurourology and Urodynamics.* 30:1437–1441 (2011). <https://doi.org/10.1002/nau.21093>.
12. Coyne KS, Sexton CC, Bell JA, Thompson CL, Dmochowski R, Bavendam T, et al. **The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) and overactive**

bladder (OAB) by racial/ethnic group and age: results from OAB-POLL. *Neurourol Urodyn.* 2013. <https://doi.org/10.1002/nau.22295>.

13. Milsom I, Altman D, Cartwright R, Lapitan MC, Nelson R, Sjöström S, et al.: **Epidemiology of urinary incontinence (UI) and other lower urinary tract symptoms (LUTS), pelvic organ prolapse (POP) and anal incontinence (AI).** In *INCONTINENCE* 6th Edition 2017. 6th edition. Edited by Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A. Tokyo: *International Continence Society*; 2017:4-142.
14. Wang Y., Xu K., Hu H., Zhang X., Wang X., Na Y., Kang X. **Prevalence, risk factors, and impact on health related quality of life of overactive bladder in China.** *Neurourol. Urodyn.* 2011;30:1448–1455. doi: 10.1002/nau.21072.
15. Stewart W.F., Van Rooyen J.B., Cundiff G.W., Abrams P., Herzog A.R., Corey R., Hunt T.L., Wein A.J. **Prevalence and burden of overactive bladder in the United States.** *World J. Urol.* 2003;20:327–336. doi: 10.1007/s00345-002-0301-4.
16. Temml C., Heidler S., Ponholzer A., Madersbacher S. **Prevalence of the overactive bladder syndrome by applying the International Continence Society definition.** *Eur. Urol.* 2005;48:622–627. doi: 10.1016/j.eururo.2005.04.026.
17. Zhang W., Song Y., He X., Huang H., Xu B., Song J. **Prevalence and risk factors of overactive bladder syndrome in Fuzhou Chinese women.** *Neurourol. Urodyn.* 2006;25:717–721. doi: 10.1002/nau.20293.
18. Peyronnet B, Mironska E, Chapple C, Cardozo L, Oelke M, Dmochowski R, et al. **A comprehensive review of overactive bladder pathophysiology: on the way to tailored treatment.** *Eur Urol.* 2019 jun; 75(6):988-1000. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2019.02.038>.
19. Berghmans B, Burgio K, Dumoulin C, Hagen S, Moore K, Nygaard I, et al. **Committee 12. Adult Conservative Management.** In: In: Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A, editors. **Incontinence.** 6th International Consultation on Incontinence (2016), International Continence Society, 6th ed. Paris: *Health Publications Ltd.* 2017; p. 1445-1631.
20. Lightner DJ, Gomelsky A, Souter L, Vasavada SP. **Diagnosis and Treatment of Overactive Bladder (Non-Neurogenic) in Adults: AUA/SUFU Guideline Amendment 2019.** *J Urol.* 2019. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000000309>.
21. Burgio KL. **Lifestyle and Behavioral Therapies for Urinary Incontinence** [http://www.glowm.com/section_view/heading/Lifestyle%20and%20Behavioral%20Therapies%20for%20Urinary%20Incontinence/item/855] Accessed on 20 de dec de 2021.
22. Corcos J, Przydacz M, Campeau L, Witten J, Hickling D, Honeine C, et al. **Guideline On Adult Overactive Bladder.** *Can Urol Assoc J.* 2017. <http://dx.doi.org/10.5489/cuaj.4586>.

23. Bø K, Berghmans LC. **Nonpharmacologic treatments for overactive bladder-pelvic floor exercises.** *Urology*. 2000;55 5A Suppl: 7-16.
24. Newman DK, Borello-France D, Sung VW. **Structured behavioral treatment research protocol for women with mixed urinary incontinence and overactive bladder symptoms.** *Neurourol Urodyn*. 2018 Jan;37(1):14-26.
<https://doi.org/10.1002/nau.23244>.
25. Mahony DT, Laferte RO, Blais DJ, BLAIS, D. **Integral storage and voiding reflexes. Neurophysiologic concept of continence and micturition:**
[https://doi.org/10.1016/0090-4295\(77\)90297-7](https://doi.org/10.1016/0090-4295(77)90297-7).
26. Wallace SA, Roe B, Williams K, Palmer M. **Bladder training for urinary incontinence in adults.** *Cochrane Database Syst Rev*. 2004; 2004(1):CD001308.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD001308.pub2>.
27. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. **(2009) The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration.** *PLoS Med* 6(7): e1000100.
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>.
28. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. **Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P) 2015 statement.** *Syst Reviews*. 2015;4(1):1–9.
29. Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. **Preferred Reporting Items for Systematic Review and MetaAnalysis Protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation.** *BMJ*. 2015;349:g7647.
<https://doi.org/10.1136/bmj.g7647>.
30. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hofman TC, Mulrow CD, et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** *BMJ*. 2020;372(n71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
31. Higgins JP, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al. **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions:** *Wiley*; 2019.
32. Richardson WS. **The well built clinical question: a key to evidence-based decisions.** *ACP J Club*. 1995;123(3):A12–3.
33. **Mendeley Reference Manager (Mendeley) Versão 2.67.0.**
<https://www.mendeley.com/guides/mendeley-reference-manager/> Accessed 28 Mar 2022.

34. Sterne JA, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. **RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials.** *BMJ*. 2019;366:l4898.
35. **Review Manager (RevMan) [Computer program]. Version 5.4.** *The Cochrane Collaboration*, 2020.
36. Lin L. **Comparison of four heterogeneity measures for meta-analysis.** *J Eval Clin Pract*. 2020;26(1):376–84.
37. Chandler J, Cumpston M, Li T, Page M, Welch V. **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions.** Hoboken: *Wiley*; 2019.
38. Paez A. **Gray literature: an important resource in systematic reviews.** *J Evid-Based Med*. 2017;10(3):233–40.
39. Siddaway AP, Wood AM, Hedges LV. **How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses.** *An Rev Psych*. 2019;70:747–70.
40. Schunemann HJ, Higgins JPT, Vist GE, Glasziou P, Akl EA, Skoetz N, et al. **Chapter 14: Completing ‘summary of findings’ tables and grading the certainty of the evidence.** In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA, editors. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.3 (updated February 2022):** *Cochrane*; 2022. Available from www.training.cochrane.org/handbook.
41. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. **GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations.** *BMJ*. 2008. April;336(7650):924–6. <https://doi.org/10.1136/bmj.39489.470347.AD>

APÊNDICE B – ARTIGO 2 VERSÃO EM INGLÊS

Bladder training isolated or in combination with other therapies to improve overactive bladder symptoms: a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials

Rocha A.K^a, Monteiro S^{b,c}, Campos I^a, Volpato M^c, Verleun D^d, Valim L^b, Riccetto C^c, Botelho S^{a,b}

^a Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Motor Science Institute of the Federal University of Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas, Minas Gerais, Brazil. anna.rocha@sou.unifal-mg.edu.br, simone.botelho@unifal-mg.edu.br

^b Physiotherapy Department Pontifical Catholic University of Minas Gerais (PUC-MINAS), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. silviaelizate@gmail.com, lilianvalimr@gmail.com

^c Postgraduate Program in Surgical Science, School of Medical Sciences of the State University of Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brazil. silviaelizate@gmail.com, maria.volpato@sou.unifal-mg.edu.br

^d Post-graduation Program *Latu Sensu* in Women's Health Physiotherapy and Pelvic Dysfunctions - Faculty of Medical Sciences of Minas Gerais (FCMMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. dinahverleunps@gmail.com

Corresponding author

Correspondence to Simone Botelho

Federal University of Alfenas (UNIFAL-MG)

Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Motor Science Institute

Gabriel Monteiro da Silva Street, 700 - Centro, Zip Code: 37130-001

Brazil Phone: +55 (35) 3701-9000

E-mail: simone.botelho@unifal-mg.edu.br

ABSTRACT

Background: Bladder training (BT) is characterized by a programmed voiding regimen with gradually adjusted urination intervals and is commonly used in the conservative treatment of individuals with overactive bladder (OAB). **Objectives:** To present a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials (RCTs) on BT isolated and/or in combination with other therapies to improve OAB symptoms. **Materials and methods:** A systematic review was conducted in eight databases: PubMed, PEDro, SciELO, LILACS, Cochrane, Web of Science, EMBASE and CINAHL. After screening the titles, abstracts and full texts were retrieved. Fourteen RCTs were included and the Cochrane RoB 2 and GRADE systems were used. **Results:** Fourteen RCTs were included: BT isolated (n=11), BT+ drug treatment (DT) (n=5), BT+ intravaginal electrical stimulation (IVES) (n=2), BT+ biofeedback (BF)+ IVES (n=1), BT+ pelvic floor muscle training (PFMT)+ behavioral advice/lifestyle (BA) (n=2), BT+ percutaneous tibial nerve stimulation (PTNS) and BT+ transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) (n=1). After meta-analysis in the short-term follow-up period, BT+IVES improved nocturia (MD:0.89, 95%, CI:0.59-1.20), urinary incontinence (UI) (MD:1.93, 95%, CI:1.32-2.55) and quality of life (QoL) (MD:4.87, 95%, CI:2.24-7.50); for BT *versus* DT, DT promoted improvement in UI (MD:0.58, 95%, CI:0.23-0.92). No significant results were found in the medium- and long-term follow-up period. **Conclusions:** BT+IVES showed favorable results for the treatment of BT in the short-term follow-up period, whereas BT isolated did not show favorable results. The use of BT+IVES is recommended as a useful conservative therapeutic strategy for the treatment of individuals with OAB. However, the heterogeneity present in the RCTs found suggests that further studies should be performed, and in this sense, the findings of this review should be analyzed with caution.

Registration number: PROSPERO CRD42022301522.

Keywords: Bladder Training; Behavior Therapy; Urinary Bladder, Overactive; Urinary Incontinence; Conservative Treatment; Rehabilitation.

BACKGROUND

According to the International Continence Society, overactive bladder (OAB) is defined as the presence of symptoms of urinary urgency, with or without urgency urinary incontinence, usually accompanied by frequency, nocturia, without the presence of urinary tract infection or other detectable disease [1-3]. OAB symptoms are costly, and have a negative impact on the quality of life (QoL). They can affect interpersonal relationships, sleep, as well as the mental and physical health of those affected [1,4-8].

The prevalence of OAB in the general population is quite variable (2% to 53%), ranging from approximately 35% in males and 41% in females, increasing with age in both genders [4,9-17]. The prevalence of OAB in the female population ranges from 2.4% to 10.3% for OAB without urinary incontinence (UI) and from 2.0% to 9.3% OAB with UI [12-19]. The prevalence in the female population is higher [9-11] and may be related to various phenotypes, as those presented by Peyronnet *et al.* (2019) [20], highlighting the importance of the individualized treatment approach.

The American Urological Association and the Society of Urodynamics, Female Pelvic Medicine & Urogenital Reconstruction (AUA/SUFU) recommend behavioral interventions as the first-line approach, drug treatment (DT) as the second line and modalities of peripheral electrical stimulation - ES (intravaginal electrical stimulation - IVES, percutaneous tibial nerve stimulation - PTNS, transcutaneous tibial nerve stimulation - TTNS), sacral neuromodulation and intradetrusor injection of onabotulinum toxin A as the third line of treatment [21].

Behavioral treatment consists of a group of therapeutic strategies aimed at improving OAB symptoms by modifying the patient's daily habits, lifestyle, and environment [21]. Interventions included in behavioral treatment programs include scheduled voiding regimes, pelvic floor muscle training (PFMT), and lifestyle changes [21,22]. Scheduled voiding regimes have been used for decades to treat OAB symptoms. Those voiding regimes have been categorized as: BT, timed voiding, habit training, and prompted voiding [21,22]. The difference among them lies in the adjustment of the schedule voiding and the active or passive participation of the patient [21,22].

BT consists of a series of techniques that help individuals delay voiding through activities that require mental focus, such as relaxation and/or distraction techniques, which are often associated with repetitive pelvic floor muscle (PFM) contractions that trigger an inhibitory detrusor reflex [21-24]. Thus, while the individual delay voiding, voluntary contractions of the PFM activate afferent stimulation via the pudendal nerve to the sacral voiding center, which elicits inhibitory responses to the detrusor via the pelvic nerve (perineo-detrusor inhibitory reflex), resulting in delay of voiding intervals [21,24].

The advantages of BT include low cost, low complexity, and lower risk of adverse events (AE). The last systematic review on the efficacy of BT for UI in 2004 recommended further investigation because protocols were very heterogeneous [26]. The aim of this review was to investigate whether BT isolated or in combination with other therapies can promote improvement on OAB symptoms (primary outcomes), QoL, and reported AE (secondary outcomes).

METHODS

Search methods for identification of studies

Searches were conducted in the following electronic databases: PubMed Central/MEDLINE, PEDro, SciELO, LILACS, Cochrane Central Library, Web of Science, EMBASE, and CINAHL. There were no restrictions on year of publication or language. Two authors independently reviewed the titles, abstracts, and full texts of all identified studies. Disagreements between reviewers were resolved by consensus or mediation by a third author.

Selection of studies

Systematic review was prospectively registered in the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) CRD:42022301522. This systematic review was prepared according to the Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA) and conducted according to the Cochrane methodology for randomized clinical trials [27,28].

Eligibility criteria

During the search, no language or date filters were used. After the search, we included randomized controlled trials (RCTs) presented in English in which BT was performed in isolation or in combination with other therapies, including DT, IVES, PFMT, control group (CG), PTNS, TTNS, behavioral advice/lifestyle (BA) or bowel education, biofeedback to reduce OAB symptoms.

The outcome measures for this review were improvement of OAB symptoms, QoL and/or reported AE. OAB symptoms (urinary urgency, frequency and/or nocturia and/or urgency urinary incontinence - UUI) were assessed by tools such as bladder diary and/or 24-hour pad test. QoL was assessed by Incontinence Impact Questionnaire Short Form 7 (IIQ-SF7 or IIQ-7), Incontinence Quality of Life Questionnaire (I-QoL), International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder Quality of Life Module (OAB-q total HRQL score). AE reported were dry mouth, constipation, nausea, dizziness, decreased visual acuity, tachycardia, headache, decreased appetite, low back pain, extremity pain, vaginal irritation and fatigue.

The population of interest was women and men over 18 years of age with OAB symptoms. Studies regarding neurologic and psychiatric disorders, with peri- and postoperative periods and with pregnant women, postpartum women, and community-dwelling individuals were excluded.

Case and cross-over, noncomparative, non controlled studies, non-randomized studies, observational cohort, case-control studies, cohort studies, cross-sectional studies, and single-group observational studies, abstracts, opinion pieces, integrative mixed methods, systematic reviews, grey literature studies were excluded, as RCTs with orientation and/or prior treatment of OAB symptoms.

Data extraction and management

The search was conducted from December 2021 to July 2022. The results of the database search were imported into the reference management software Mendeley Reference Management 2.67.0 and finalised using EndNote X9 software [29,30]. For each search strategy, two reviewers assessed the studies collected in the databases in the order of title, abstract, and full text. RCTs that were eligible for

inclusion in the review were selected for full reading. Screening results were saved, documented, and presented in a flowchart as recommended by the PRISMA statement [27].

After the included studies were selected, AKLR and DPV performed the selection and inclusion of outcome measures in the review. The data selected were: title, author, year, country, number of participants, gender, primary and secondary outcomes, aims, interventions in each group, program details, duration of sessions, frequency, duration of intervention, outcomes at baseline, at the end of intervention and the end of study. The intervention of primary interest was the BT isolated or in combination effect on OAB symptoms. Outcomes at baseline and at the first post-treatment assessment were used for comparison. The selection of these outcome measures and characteristics of RCTs was reviewed by MPV, and a third reviewer was consulted. When discrepant data were noted, an email was sent to the authors of the studies under analysis.

Data analysis and synthesis

Risk of bias assessment

The quality of the included studies was assessed using the Risk of Bias tool for randomized trials version 2 (RoB 2) from the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions [28]. The assessment was performed by two different reviewers (AKLR and MPV). The assessments could be "low" or "high" risk of bias or "some concern" for the OAB symptoms of the RCTs. Disagreements between reviewers were resolved by consensus or arbitration by a third author.

Measures of treatment effect

For analyses between studies, odds ratios, mean differences, or standardised mean differences were calculated. When data were missing, the first authors attempted to obtain the relevant information. To generate intervention effects summaries, odds ratios were calculated for dichotomous outcomes (with 95% confidence intervals) and mean differences or standardised mean difference for continuous outcomes. Ninety-five percent (95%) confidence intervals and two-sided p

values were used for each outcome. Review Manager 5.4 (RevMan) software was used for all analyses and meta-analyses [28,31,32].

To test for heterogeneity between studies, the effect measure was assessed using both the X^2 test and the I^2 statistic [33]. Therefore, an I^2 value greater than 50% was considered to indicate satisfactory heterogeneity [34]. The funnel plot was used to examine the dispersion of estimated effects of the intervention assessed in the studies relative to a measure of the size or precision of each study [35].

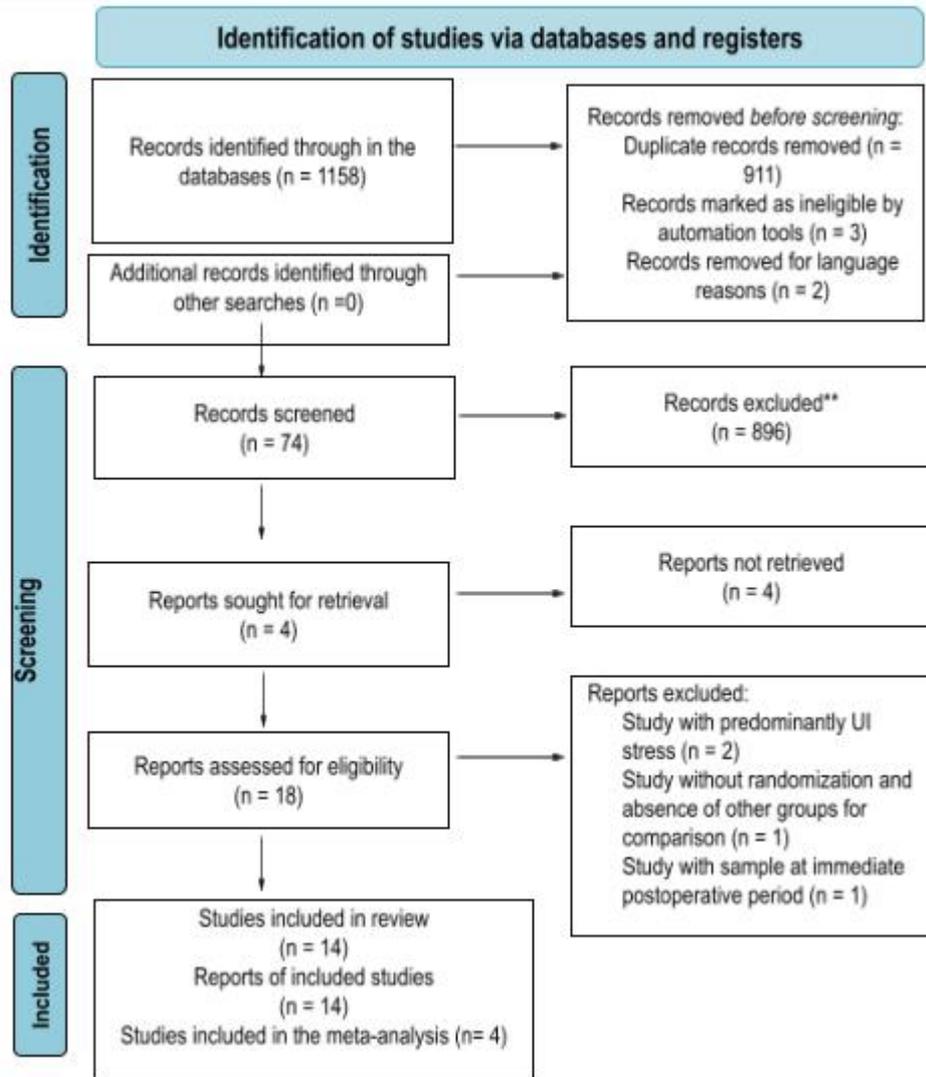
Quality of evidence

Overall effectiveness and improvement on OAB symptoms were evaluated using the Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) system. This system assesses various factors such as study limitations, inconsistencies, indirect evidence, imprecision, and publication errors and biases to determine the level of evidence provided by the reviewed studies. The levels of evidence assigned by the GRADE system include “high”, “moderate”, “low”, or “very low”, indicating the strength and quality of the evidence presented [36,37].

RESULTS

The search generated a total of 1158 studies. After applying the inclusion criteria, 14 studies were included in the review, but only four RCTs were suitable for meta-analysis. Some RCTs were presented in other languages and excluded for this reason (Fig. 1).

Figure 1 - Flow chart of studies selection process in accordance with PRISMA guidelines



Legend: Flowchart of selection of studies found in the PubMed, PEDro, Scielo, LILACS, Central Cochrane Library, Web of Science, Embase and CINAHL databases.

RCTs involved 2319 participants of both genders, between 18 and 80 years old, and were conducted across 9 different countries. The majority of participants were female, with a total of 1632 female participants reported in the studies (70,37%) [38-51]. Sample sizes ranged from 48 to 643 participants (165.57 ± 179.05). Only two RCTs did the samples consist of female and male participants (Table 1) [38,39].

Table 1 - Characteristics of the studies (14 RCTs)

Author/ year (country)	Sample size (n)	Mean Age SD (y)	Gender of the participants	Outcome measure	Aims	Interventions in each group and program details	Duration of session	Frequency	Duration of intervention
Fantl 1991 (United States of America)	Total: 131 BT: 60 CG: 63	BT: 66 (SD 8)y CG: 68 (SD 9)y	Female	Bladder diary (1-week) - number of UI episodes, nocturia. Cure.	To evaluate the effectiveness of BT in women with UI.	Arms: 2. Interventions: CG vs BT. BT protocol: Voiding was scheduled every 30 or 60 minutes based on the patient's baseline daytime voiding interval. Voiding intervals were progressively increased by 30 minutes each week. The aim of the program was to reach a 2.5 to 3-hour interval between voiding.	15 to 20 minutes.	6 X week.	6 weeks
Colombo 1995 (Italy)	Total: 81 BT: 39 DT: 42	BT: 49 (range 24-65)y DT: 48 (range 31-65)y	Female	Bladder diary: (1-week): nocturia, frequency, UI. Cure. AE.	To compare the effects of 6 weeks' treatment with DT or BT for UI.	Arms: 2. Interventions: DT vs BT. BT Protocol: Program the maximum interval between two voiding was identified, and the patients were encouraged to initially hold their voiding until this interval plus 30 minutes had elapsed. After that, the women were asked to progressively increase the interval by 30 minutes every 4 or 5 days. The aim was to increase the delay between voiding by up to 3 or 4 hours.	..	BT: not reported DT: Oxybutynin 5 mg daily.	6 months

<p>Mattiasson 2003 (United States of America)</p>	<p>Total: 505 CT (BT + DT): 244 DT: 257</p>	<p>CT (BT + DT): 62 (range 19–86)y DT: 63 (range 22–86)y</p>	<p>Male and female</p>	<p>3-day bladder diary: urgency, frequency and UI. Volume voided per voiding, and urinary urgency episodes/24h. Patients' perception of the severity. AE.</p>	<p>To compare the efficacy of BT + DT with DT isolated in participants with OAB.</p>	<p>Arms: 2 Interventions: CT (BT + DT) vs DT. CT (BT + DT) protocol: The participants were given Tolterodine 2 mg twice daily and could be reduced to 1 mg twice daily for the first 2 weeks. They also provided a brief description of their health condition, what to expect during treatment, the importance of taking medication as prescribed and the need to maintain normal fluid intake throughout the study.</p>	<p>..</p>	<p>BT: not reported DT and CT: Tolterodine 2 mg/2 daily- 1 mg -1 mg/2daily during first 2 weeks.</p>	<p>24 weeks</p>
<p>Song 2006 (Seoul/ Korea)</p>	<p>Total: 139 BT: 26 DT: 36 CT (BT + DT): 31</p>	<p>BT: 45.73 (SD 12.68)y DT: 48.41 (SD 9.38)y CT (BT + DT): 45.42 (SD 9.54)y</p>	<p>Female</p>	<p>Bladder diary: urinary urgency, frequency and nocturia. Patients' subjective assessment of their bladder condition. AE.</p>	<p>To establish the most appropriate first-line therapeutic modality in the treatment of OAB.</p>	<p>Arms: 3. Interventions: BT vs DT vs CT (BT + DT). BT Protocol: Each participant was instructed to examine her bladder diary to determine the longest interval could initially hold voiding and sustain urinary urgency. Participants were then taught to increase this interval by 15-min increments, with the aim of achieving a 3 to 4 h interval and a voided volume of 300 to 400 ml, whenever urinary urgency occurred, participants were educated to perform Kegel exercises for urinary urgency.</p>	<p>..</p>	<p>BT: not reported DT and CT: Tolterodine 2X per day</p>	<p>24 weeks</p>
<p>Kim 2008 (Korea)</p>	<p>Total: 48 BT: 23 CT: 25</p>	<p>BT: 58.0 (range 60.0, 67.0)y CT (BT + DT): 59.0 (range 51.0, 65.5)y</p>	<p>Female</p>	<p>3-day bladder diary: frequency. Uroflowmetry: post-void residual urine volume</p>	<p>To evaluate over 3 months the effect</p>	<p>Arms: 2. Interventions: BT vs CT (BT + DT). BT protocol: All participants were educated on BT by one of</p>	<p>..</p>	<p>BT: not reported CT: Propiverine 20 daily.</p>	<p>3 months</p>

				measurement. Subjective satisfaction.	of BT or in combination with DT in women with daytime frequency.	the authors teaching the anatomy of the lower urinary tract, with instructions on how BT was then taught to increase the voiding interval by 30 min, aiming to achieve 3-4 hours and a voided volume of 300-400 ml. Patients were instructed to perform Kegel exercises.			
Lauti 2008 (New Zealand)	Total: 57 BT: 21 DT: 16 CT: 19	BT: 53.8 (SD 14.8)y DT: 63.9 (SD 17.2)y CT (BT + DT): 47.6(SD 16.3)y	Female	3-day bladder diary: urinary urgency, frequency, nocturia and UI. OAB-q total HRQL score. SF-12. ICIQ-SF. AE.	To evaluate the clinical efficacy of BT, DT and its CT for the treatment of OAB in women.	Arms: 3. Interventions: BT vs DT vs CT (BT + DT). BT protocol: Physical therapy performed in an individualized way for each participant based on a previously filled bladder diary. Orientation about the anatomy of bladder, bladder function and lifestyle habits. Urinary urgency strategies: voluntary contraction of PFM to postpone the urinary urgency.	..	BT: not reported DT: Oxybutynin at a starting dose of 2.5 mg daily and could be increased by 2.5 mg every 5 days.	12 months
Mattiasson 2009 (United Kingdom)	643 DT: 323 CT (BT + DT): 320	DT: 58.2 (range 20-87)y CT (BT + DT): 58.6 (range 18-85)y	Male and female	3-day bladder diary: urgency and frequency. Number of pads used. Percentage of patients requiring an increase in dose at 8 weeks. Perception of Bladder condition. Treatment Satisfaction (VAS) I-QoL total score. AE.	To compare the efficacy of DT with and without simplified bladder training in patients with OAB.	Arms: 2. Interventions: CT (BT + DT) vs DT. CT (BT + DT) protocol: Participants could keep a bladder diary noting the times when he visits the toilet and also the times of leaks. Gradually over the next few weeks, try to increase the time between the visits to the toilet to pass voiding, gradually extending this time to between voiding. PFM involves squeezing the rectal (back passage) and	..	CT and DT: 1X per day (Solifenacin 5 mg) or (Solifenacin 5/10mg).	16 weeks

					OAB in psychological support and encouragement.				
Hulbaek 2016 (Denmark)	Total: 91 Individual BT: 43 Group BT: 48	Individual BT: 57.4 (SD 13.8)y Group BT: 57.7 (SD 15.1)y	Female	Bladder diary: Urinary urgency episodes/day, UI/ day, Voidings/day. VAS score bother, voiding; VAS score bother, nocturia. VAS score bother, urinary urgency; VAS score bother, UI. PGI-I. AE.	To verify Individual BT vs Group BT program vs for participants with OAB.	Arms: 2. Interventions: individual BT vs group BT. BT protocol: (i) Participant education; (ii) coaching of the particular participant's scheduled voiding pattern by means of the bladder diary and (iii) motivation for behavioral changes.	..	Daily.	2 months
Rivzi 2018 (Pakistan)	Total: 147 BT: 47 PFMT: 50 PFMT + BF: 50	BT: 55.7 (SD 14.7)y PFMT: 49.1 (SD 14.9)y PFMT + BF: 49.3 (SD 14.7)y	Female	Bladder diary: urinary urgency, frequency and UI. UDI-SF6. IIQ-SF7. AE.	To see the efficacy between BT vs PFMT vs PFMT + BF for treatment OAB.	Arms: 3. Interventions: BT vs PFMT vs PFMT+ BF. BT Protocol: Urinary urgency suppression techniques, self-monitoring (bladder or voiding diaries), lifestyle modifications and timed voiding program. BT session was performed for about 20 min and participants were taught to defer from voiding until a certain aim, which was around 1-2 h in the beginning. Once this interval was reached without causing participant discomfort, they were instructed to increase the interval, approximately 30 min within 2 weeks.	BT: 20 minutes. PFMT: not reported. PFMT +BF: not reported.	BT: increasing de 30 minutes within 2 weeks, PFMT: 3Xper day. PFMT + BF: 2X per week.	12 weeks

<p>Firinci 2020 (Turkey)</p>	<p>Total: 70 BT: 18 CT (BT + BF): 17 CT (BT + IVES): 18 CT (BT + BF + IVES): 17</p>	<p>BT: 54.88 (SD 11.01) CT (BT + BF): 52.62 (SD 11.83)y CT (BT + IVES): 58.52 (SD 10.24)y CT (BT + BF + IVES): 57.06 (SD 11.54)</p>	<p>Female</p>	<p>3-day bladder diary: frequency, nocturia and UI. 24-h pad test. AE.</p>	<p>To evaluate the efficacy of BT vs CT (BT + BF) vs CT (BT + IVES) vs CT (BT + BF + IVES) and clinical parameters in OAB.</p>	<p>Arms: 4. Interventions: BT vs CT (BT + BF) vs CT (BT + IVES) vs CT (BT + BF + IVES). BT protocol: Four stages: (i) the women visited the physician and were familiarized with the location of the PFM and the pelvic anatomy and pathophysiology; (ii) urinary urgency suppression strategies; (iii) timed voiding program and (iv) continued BT.</p>	<p>BT: 20 minutes. IVES: 20 minutes.</p>	<p>3 days for week (24 sessions).</p>	<p>8 weeks</p>
<p>Yildiz 2021 (Turkey)</p>	<p>Total: 62 BT: 31 CT (BT + IVES): 31</p>	<p>BT: 56.44 (SD 11.62)y CT (BT + IVES): 55.24 (SD 10.57)y</p>	<p>Female</p>	<p>3-day bladder diary: frequency, nocturia and UI. 24-h pad test. PFM strength (perineometer). Number of pads. OAB-V8. IIQ-7. Treatment success (positive response rate). AE.</p>	<p>To evaluate the efficacy of IVES added to BT on QoL and clinical parameters in OAB.</p>	<p>Arms: 2 Intervention: BT vs CT (BT + IVES) BT Protocol: BT, consisting of four stages for 30 minutes. Then given as a written brochure to be implemented as a home program. In the second stage, including urinary urgency suppression strategies, it was aimed to delay voiding, to inhibit detrusor contraction, and to prevent urinary urgency. At the last stage, the participants were encouraged to continue BT.</p>	<p>BT: 20 minutes. IVES: 20 minutes.</p>	<p>3 days for week (24 sessions)</p>	<p>8 weeks</p>
<p>Sonmez 2021 (Turkey)</p>	<p>Total: 60 BT: 19 CT (BT + PTNS): 19 CT (BT + TTNS): 20</p>	<p>BT: 54.63 (SD 11.77)y CT (BT + PTNS): 57.31 (SD 14.80)y CT (BT + TTNS): 62.15 (SD 10.94)y</p>	<p>Female</p>	<p>24-h pad test. 3-day bladder diary: frequency, nocturia and UI. Number of pads. OAB-V8. IIQ-7. Treatment success.</p>	<p>To compare the efficacy of PTNS and TTNS</p>	<p>Arms: 3. Interventions: BT vs CT (BT + PTNS) vs CT (BT + TTNS) BT protocol: Participants were familiarized with the location of the PFM and the pelvic anatomy and pathophysiology. In the</p>	<p>BT: 30 minutes. PTNS and TTNS: 30 minutes.</p>	<p>2 days a week (12 sessions).</p>	<p>6 weeks</p>

Treatment satisfaction. Level of discomfort of application (VAS). AE.	added to BT in OAB.	second stage, urinary urgency suppression strategies aimed at delaying voiding, inhibiting detrusor contraction and preventing urinary urgency.
---	---------------------	---

Table 1 presents the characteristics of the 14 selected studies.

Abbreviations: AE: Adverse events; 24h pad test; 3-day bladder diary or 3-day-voiding-diary: 3 day voiding diary; BA: Behavior advice; BF: Biofeedback; BT: Bladder training; CG: Control Group; CT: Combination Therapy; DI: Detrusor instability; DT: Drug Treatment; h: hour; ICIQ-SF: International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form; IIQ-SF7 or IIQ-7: Incontinence impact questionnaire short form 7; I-QoL: Incontinence Quality of Life Questionnaire; iqr: interquartile range; ISI: Incontinence Severity Index; IVES: Intravaginal electrical stimulation; mg: milligrams; ml: millimetres; OAB: Overactive bladder; OAB-q total HRQL score: International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder Quality of Life Module; OAB-V8: Overactive Bladder Questionnaire; PFM: Pelvic Floor Muscle; PFMT: Pelvic Floor Muscle Training; PGI-I: Patient Global Impression of Improvement; PTNS: Percutaneous tibial nerve stimulation; QoL: Quality of life; SD: Standard Deviation; SF-12 Questionnaire: SF-12 Generic Questionnaire of Quality of life; SI: Sphincter incompetence; TTNS: Transcutaneous tibial nerve stimulation; UDI-SF6: Urogenital Distress Inventory Short Form 6; UI: Urinary Incontinence; VAS: Visual Analogue Scale; y: year.

Characteristics of interventions

Interventions implemented in the studies included multiple therapeutic options, with each study focusing on different combinations. One study included a control group (CG) along with the intervention group [40]; eight studies incorporated DT as part of the intervention [38,39,41-46]; two RCTs included IVES [47,48]; two studies included biofeedback as part of the intervention [49,50]; one RCT included both TTNS and PTNS [50]; three studies incorporated PFMT [45,46,49]; two studies included recommendations for lifestyle changes (BA) [46,47]; one study compared two groups, with one receiving individual BT or in group [51].

Risk of bias

In regards to the randomization process, some studies did not provide detailed information on how participants were assigned to the different groups [40,41,42,48,50]. Other RCTs described the randomization process involving the use of sealed envelopes and maintaining a 1:1 ratio [39,43,47,49,51]. Some studies employed a computer-generated randomization list and performed randomization in blocks of four [38,44,45,46]. Other RCTs did not specify whether they were blinded or unblinded (Fig. 2) [40-44].

Figure 2 - Risk of bias of the studies

Study	Risk of bias domains					Overall
	D1	D2	D3	D4	D5	
Fantl 1991	-	-	-	-	+	-
Colombo et al 1995	-	-	+	-	+	-
Mattiasson et al 2003	-	+	+	-	X	X
Song et al 2006	-	-	X	-	+	X
Kim et al 2007	-	+	+	-	+	-
Lauti et al. 2008	+	+	-	+	+	-
Mattiasson et al 2009	-	+	-	+	+	-
Kafri et al 2012	+	+	+	+	+	+
Hulbæk et al. 2015	+	+	+	+	+	+
Azuri et al. 2016	+	+	X	-	-	X
Firinci et al. 2020	-	-	+	-	-	-
Yildiz et al 2021	-	-	+	+	+	-
Rizvi et al 2021	+	+	+	+	+	-
Sonmez et al 2022	-	-	+	+	+	-

Domains:
D1: Bias arising from the randomization process.
D2: Bias due to deviations from intended intervention.
D3: Bias due to missing outcome data.
D4: Bias in measurement of the outcome.
D5: Bias in selection of the reported result.

Judgement
High (Red X)
Some concerns (Yellow -)
Low (Green +)

Legend: Figure 2 - Summary of risk of bias analysis. *Low risk in green (+), Some concerns in yellow (-), high risk in red (X).*

Among the primary outcomes extracted in the studies, nine RCTs assessed nocturia, thirteen assessed symptom frequency, six assessed urinary urgency, and eleven assessed urinary incontinence (UI). The assessment of OAB symptoms was predominantly done using the bladder diary. QoL was evaluated in seven studies using different measures such as the IIQ-SF7 or IIQ-7, the I-QoL, and OAB-q total HRQL score. AE were reported in twelve of the RCTs, including dry mouth, constipation, nausea, dizziness, decreased visual acuity, tachycardia, headache, decreased appetite, low back pain, extremity pain, vaginal irritation, and fatigue (Table 1) [38-51].

The duration of treatment in the reviewed studies ranged from 6 to 8 weeks for short-term interventions, and more than 8 weeks for mid-long-term interventions, with an average duration of 31.14 ± 48.38 weeks. The studies exhibited heterogeneity in terms of the comparison groups examining BT and other interventions [38-51].

The length of follow-up of the BT protocol varied among the studies included in the review, with most studies having a relatively short follow-up, with studies being conducted from 6 weeks to 4 years [38-51]. The intervals were gradually increased by 15 to 30 minutes each week, depending on the participant's tolerance. The goal of the program was to achieve a voiding interval of 2.5 to 4 hours while implementing strategies to suppress urinary urgency [38-51]. Participants received orientation and education on pelvic floor anatomy and bladder function and enabled them to actively manage OAB symptoms using the bladder diary [43-51].

Bladder training (BT) versus drug treatment (DT)

Eight RCTs used DT [38,39,41-46], two used anticholinergic drugs in RCTs [41,44] and BT compared with other drugs (nonanticholinergic, nonadrenergic agonist drugs) were observed in six RCTs [38,39,42,43,45,46].

Frequency in relation to BT versus DT, at short-term and mid-long-term follow-up, none of the evaluated groups favorable results, and the certainty of GRADE system was assigned "very low" and "critical" owing to inconsistency, heterogeneity, the overall effect difference not being significant. For UI at the short-term follow-up the results

were favorable (MD:0.58, 95%, CI:0.23-0.92), however for mid-long-term follow-up, the results were not significant and presented to the GRADE system, was assigned as "moderate" and "not important" (Fig. 3).

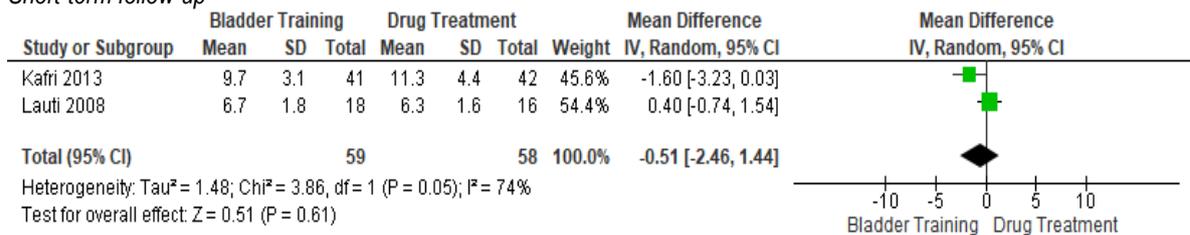
Figure 3 - Meta-analysis bladder training (BT) vs drug treatment (DT)

Figure 3. Meta-analysis

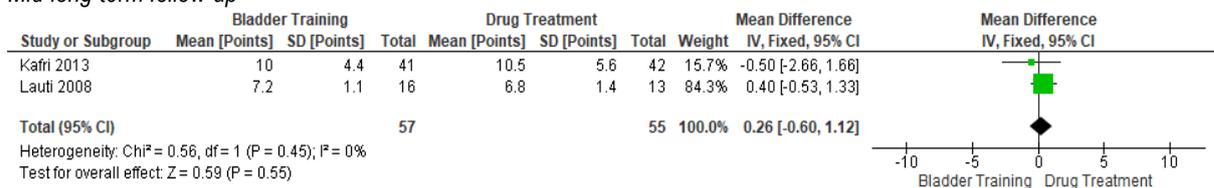
Bladder Training (BT) versus drug treatment (DT)

Urinary Frequency

Short-term follow-up

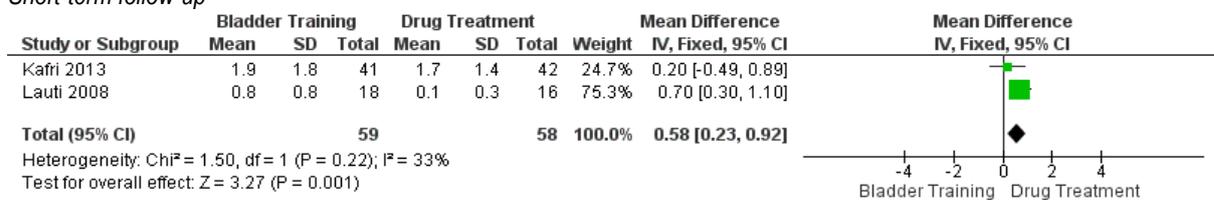


Mid-long-term follow-up

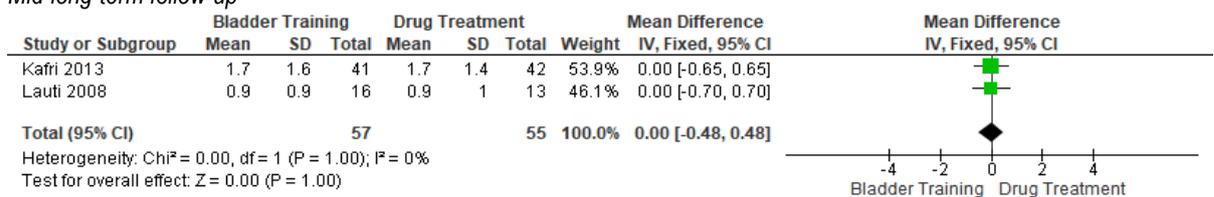


Urinary Incontinence

Short-term follow-up

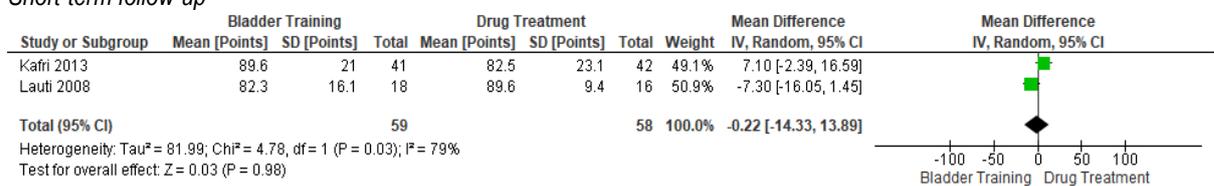


Mid-long-term follow-up



Quality of life

Short-term follow-up



Mid-long-term follow-up

Study or Subgroup	Bladder Training			Drug Treatment			Weight	Mean Difference IV, Fixed, 95% CI	Mean Difference IV, Fixed, 95% CI
	Mean [Points]	SD [Points]	Total	Mean [Points]	SD [Points]	Total			
Kafri 2013	88.1	24.3	41	86.5	22.3	42	58.5%	1.60 [-8.44, 11.64]	
Lauti 2008	87.9	11.6	16	81.6	19.3	13	41.5%	6.30 [-5.63, 18.23]	
Total (95% CI)			57			55	100.0%	3.55 [-4.13, 11.23]	

Heterogeneity: Chi² = 0.35, df = 1 (P = 0.55); I² = 0%;
Test for overall effect: Z = 0.91 (P = 0.37)

Legend: Meta-analysis comparisons, it was observed that BT isolated vs DT promotes improvement on IU at short-term follow-up and for others outcomes at short-term follow-up and mid-long-term follow-up, no significant results were found for BT vs DT.

Abbreviations: BT: Bladder Training; Chi²: Chi-square test for heterogeneity; CI: Confidence interval; I²: heterogeneity; DT: Drug Treatment; OAB: Overactive bladder; P: p-value; SD: standard; deviation; Z: Overall estimate.

Bladder training (BT) versus Combination Therapy (CT)

In the reviewed studies, the combination of BT with other therapeutic strategies (CT) was quite diverse. Eleven studies performed BT isolated, and ten studies included BT in combination [38,39,42-48,50]. BT+DT was observed in five studies [38,39,42-44], BT+PFMT+BA in two RCTs [45,46], two studies used BT+IVES [47,48], and one RCT used BT+PTNS or BT+TTNS [50].

Bladder training (BT) versus Bladder Training plus Intravaginal Electrical Stimulation (BT + IVES)

Two RCTs used IVES to treat participants with OAB symptoms [47,48]. For nocturia, better results were achieved by the group that had BT added IVES than for BT isolated, but urinary urgency was not reported for this comparison. For UI, BT+IVES was significantly better than BT.

In the BT+IVES group, thirteen of sixty-two participants showed improvements on OAB symptoms (44.8%) [48]. However, fifteen participants perceived no change after the BT intervention (51.7%) [48]. Two studies showed significant improvement in QoL [47,48]. The BT+IVES group showed significantly improved QoL scores, assessed by OABq HRQL total score and such improvement was higher than that for BT isolated [47]. There was significant improvement in QoL, assessed by IIQ-7 for the BT+IVES group compared to the BT isolated [48].

For BT *versus* BT+IVES, nocturia, UI and QoL at short-term follow-up were better in the BT+IVES group but the recommendation of this intervention based on the quality of evidence was "low", owing to the risk of bias, and was determined as "important" for the importance of the recommendation, as presented in the GRADE

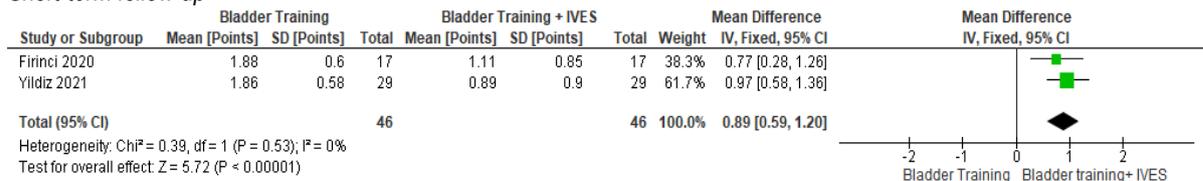
system. Nocturia at short-term follow-up showed significant values (MD:0.89, 95%, CI:0.59-1.13), as well as outcomes for UI (MD:1.93, 95%, CI:1.32-2.55), and QoL (MD:4.87, 95%, CI:2.24-7.50), as shown in Fig. 4.

Figure 4 - Meta-analysis bladder training (BT) vs bladder training plus intravaginal electrical stimulation IVES (BT + IVES)

Bladder Training versus Bladder Training + IVES

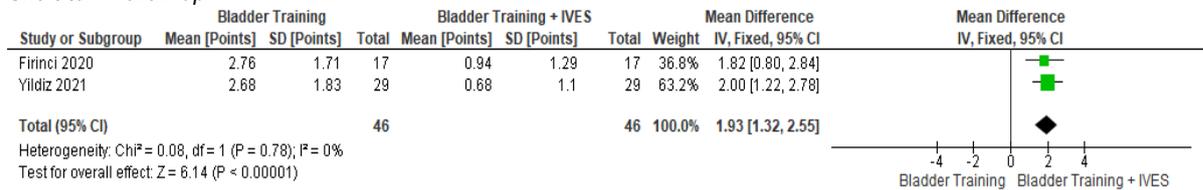
Nocturia

Short-term follow-up



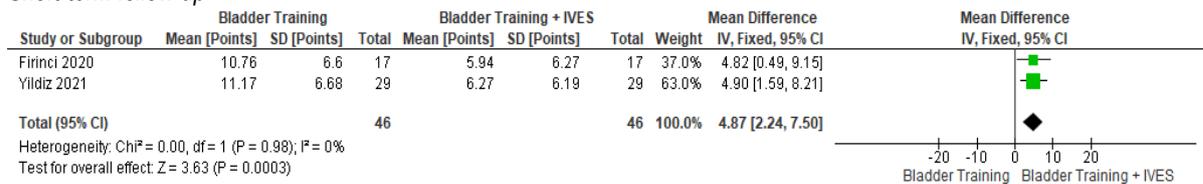
Urinary Incontinence

Short-term follow-up



Quality of life

Short-term follow-up



Legend: Meta-analysis comparisons, it was observed that BT + IVES improved nocturia and urinary incontinence at short-term follow-up.

Abbreviations: BT: Bladder Training; Chi²: Chi-square test for heterogeneity; CI: Confidence interval; IVES: Intravaginal electrical stimulation; I²: heterogeneity; OAB: Overactive bladder; P: p-value; SD: standard; deviation; Z: Overall estimate.

BT plus ES showed significant results for nocturia, UI and QoL, but there were AE reported due to discomfort generated by the electrode placement technique or electrical current, as well as in the studies in the review that used the electric current plus BT [47,48,50]. The parameters between the two types of ES varied among the three RCTs. Two RCTs that used 10 Hz, a 5–10 s work-rest cycle, and 100 ms pulse

width IVES [47,48]. The symmetric biphasic pulse wave could be delivered over a range of 0–100 milliamperes (mA), with duration of 20 minutes, three times per week, per for 8 weeks, totalling a 24-session treatment program [47,48]. The intensity was controlled according to the participants' discomfort level [47,48]. The ES participants reported discomfort generated by the technique of positioning the electrodes or by the electrical current [47]. Vaginal irritation was reported in three participants (one in the ES group and two participants in the CT group) [47].

Bladder training (BT) versus bladder training plus drug treatment (BT + DT)

The BT+DT indicated reduction in OAB symptoms, specifically in the urinary urgency [42]. There was a reduction of voiding frequency identified in five RCTs [38,39,41,42,43]. CT with DT was superior to BT with regard to improvement in frequency [38,42,43]. Whereas in UI, no significant improvement was observed in the BT vs DT comparison, nor for the BT *versus* BT+DT compared to BT. The RCTs that included DT groups reported some AE in the groups (dry mouth in six RCTs) [38,39,41,42,44,45].

Bladder training isolated (BT) versus others interventions

Only one RCT featured the BT *versus* CG but no women who included the CG at some point in the RCT performed the BT [40]. This study also evaluated nocturia, frequency and UI, reporting significant improvement in frequency in relation to baseline and in relation to the groups [40].

The use of PFMT (biofeedback) by RCTs appears to have added some effect to the in combination to BT, improving almost the majority of OAB symptoms except urinary urgency [49]. One RCT compared individual BT and BT in group [51] without improvement on OAB symptoms. A total of 14 AE as the only AE possibly related to BT, increased voiding (frequency), was treated by a general practitioner with antibiotics for one patient in the sample [51]. This RCT presented data and sample loss, about 29% left the study (n=14). The authors reported that demotivation may have occurred with BT isolated, this may have occurred because in this group only one type of therapy was offered [51].

Publication Bias

Funnel plots did not exhibit evident asymmetry in any of the comparisons. Nevertheless, it is important to interpret these results cautiously due to the limited number of studies available for this type of analysis. The small number of studies hinders the assessment of potential publication bias.

DISCUSSION

BT has been used in clinical practice for decades to treat OAB symptoms. [22,23]. We found that BT+IVES had a greater effect than BT isolated for nocturia, UI, and QoL at short-term follow-up, and that DT appears superior to BT isolated for UI. Although, the RCTs assessed by GRADE system received a low-quality evidence recommendation.

The International Continence Society and AUA/SUFU recommend BT as a first-line treatment for OAB symptoms [1,2,21]. There are hypotheses for the benefit of BT for OAB symptoms [1,2,21-24,26,52]. These benefits include improvements in cortical inhibition of detrusor contractions during the filling phase, cortical facilitation of urethral occlusion during bladder filling, and central modulation of afferent sensory impulses [21-24,26,52]. Thus, individuals undergoing BT become more aware of their health condition and gain knowledge about the circumstances that can trigger OAB symptoms [21-23,26].

According to Wallace *et al.* [26], BT may be helpful in treating OAB symptoms (UI), but there was insufficient evidence to determine whether BT is useful in combination with other therapy. In the present review, BT+IVES demonstrated significant improvement on OAB symptoms during short-term follow-up. This finding could be attributed to the fact that participants receiving ES in combination with BT may have heightened awareness or gained additional experience with PFM function, which the groups receiving BT isolated did not receive [22,54].

The literature on ES for the management of OAB supports its effectiveness and safety as a therapeutic for reducing OAB symptoms and improving long-term QoL [17,52,53]. The ES can stimulate (via vaginal electrodes) the perineo-detrusor inhibition reflex, they stimulate the motor efferent fibers of the pudendal nerve, causing

PFM contractions that inhibit detrusor contractions [25,52-54]. In this review it was possible to observe and analyze the specific IVES protocol, but it was not possible to compare BT with the other peripheral ES modalities as was possible in the review by Zomkowski *et al.* (2022) [47,48,53].

Despite the recent growth in number of the RCTs, some limitations were identified in the studies, such as the use of different instruments, different sample profiles, lack of information on follow-up, and lack of information on statistical methods (intention-to-treat), which limited the number of RCTs eligible for meta-analysis. A variety of protocols and differences in symptom severity and sample characteristics were also observed. Two RCTs presented similar samples and follow-up. We included both to allow us to compare the follow-up at different times. The meta-analysis by Kafri *et al.* 2014 was a comparison with another RCT in the medium-term follow-up [44-46]. Moreover, it is possible that studies that would have been eligible for this review were not included because they had not been published in the journals of the databases searched.

The combination of BT may offer a safe treatment option and may be a less costly and less complex treatment option for OAB symptoms [2,21,22,26]. However, it is important to consider that the review results are based on the included RCTs and that further research is needed to confirm these findings and explore the safety profile of BT compared to other interventions.

The results of the reviews are favorable for BT+IVES on symptoms, OAB QoL and DT for UI. Thus, BT should be recommended as a supplementary strategy in the treatment of OAB.

CONCLUSION

Our findings suggest that BT+IVES showed favorable results in the short-term follow-up period to improve nocturia, UI and QoL in individuals with symptoms of OAB, while BT isolated did not show favorable results. The use of BT+IVES is recommended as a useful conservative therapeutic strategy for the treatment of individuals with OAB. However, the heterogeneity present in the RCTs found suggests that new studies

should be conducted, and in this sense, the findings of this review should be analyzed with caution.

Author contributions

The conception and design of the study: Botelho S, Riccetto C, Monteiro S, Valim L.

Acquisition of data, or analysis and interpretation of data: Rocha AK, Verleun D, Volpato M, Botelho S.

Drafting the article: Rocha AK, Botelho S.

Revising it critically for important intellectual content: Monteiro S, Riccetto C, Campos I, Botelho S.

Final approval of the version to be submitted: Rocha A, Monteiro S, Campos I, Volpato M, Verleun D, Valim L, Riccetto C, Botelho S.

There is no conflict between the authors.

Acknowledgements

We thank you the groups of the all universities, Federal University of Alfenas (UNIFAL-MG), Sciences of the State University of Campinas (UNICAMP) and Pontifical Catholic University of Minas Gerais (PUC Minas) as well as the *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brazil (CAPES) - Finance Code 001*, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), through PPM-00471-18 and Research Incentive Fund (FIP/PUC Minas, MG, Brazil).

Funding: This work was supported by Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) [Código de Financiamento 001] and Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), through PPM-00471-18.

REFERÊNCIAS

1. ICS Standards 2023: **The 2023 compilation of the International Continence Society Standardisations, Consensus statements, Educational modules, Terminology and Fundamentals documents, with the International Consultation on Incontinence algorithms.** <https://www.blurb.co.uk/b/11233245-volume-1-ics-standards-2023>; Accessed 22 Apr 2023.
2. ICS Standards 2023: **The 2023 compilation of the International Continence Society Standardisations, Consensus statements, Educational modules, Terminology and Fundamentals documents, with the International Consultation on Incontinence algorithms.** <https://www.blurb.co.uk/b/11233268-volume-2-ics-standards-2023>; Accessed 22 Apr 2023.
3. D'Ancona C, Haylen B, Oelke M, et al. **The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction.** *Neurourol Urodyn.* 2019;38(2):433-477. doi:10.1002/nau.23897
4. Irwin DE, Milsom I, Kopp Z, Abrams P, Cardozo L. **Impact of overactive bladder symptoms on employment, social interactions and emotional well-being in six European countries.** *BJU Int.* 2006;97(1):96-100. doi:10.1111/j.1464-410X.2005.05889.x
5. Abrams P, Kelleher CJ, Kerr LA, Rogers RG. **Overactive bladder significantly affects quality of life.** *Am J Manag Care.* 2000; 6:S580.
6. Zhu L, Cheng X, Sun J, et al. **Association between Menopausal Symptoms and Overactive Bladder: A Cross-Sectional Questionnaire Survey in China.** *PLoS One.* 2015;10(10):e0139599. Published 2015 Oct 8. doi:10.1371/journal.pone.0139599
7. Teloken C, Caraver F, Weber FA, et al. **Overactive bladder: prevalence and implications in Brazil.** *Eur Urol.* 2006;49(6):1087-1092. doi:10.1016/j.eururo.2006.01.026
8. Ganz ML, Smalarz AM, Krupski TL, et al. **Economic costs of overactive bladder in the United States.** *Urology.* 2010;75(3):. doi:10.1016/j.urology.2009.06.096
9. Coyne KS, Sexton CC, Bell JA, et al. **The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) and overactive bladder (OAB) by racial/ethnic group and age: results from OAB-POLL.** *Neurourol Urodyn.* 2013;32(3):230-237. doi:10.1002/nau.22295

10. Milsom I, Altman D, Cartwright R, et al. **Epidemiology of Urinary Incontinence (UI) and other lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), Pelvic Organ Prolapse (POP) and Anal (AI) Incontinence.** 6th ed. Tokyo, TO: International Continence Society; 2017.
11. Palma T, Raimondi M, Souto S, Fozzatti C, Palma P, Riccetto C. **Correlación entre la edad y los síntomas de vejiga hiperactiva en mujeres jóvenes en Brasil [Correlation between age and overactive bladder symptoms in young women in Brazil].** *Actas Urol Esp.* 2013;37(3):156-161. doi:10.1016/j.acuro.2012.07.009
12. Stewart W.F., Van Rooyen J.B., Cundiff G.W., Abrams P., Herzog A.R., Corey R., Hunt T.L., Wein A.J. **Prevalence and burden of overactive bladder in the United States.** *World J. Urol.* 2003;20:327–336. doi: 10.1007/s00345-002-0301-4.
13. Temml C., Heidler S., Ponholzer A., Madersbacher S. **Prevalence of the overactive bladder syndrome by applying the International Continence Society definition.** *Eur. Urol.* 2005;48:622–627. doi: 10.1016/j.eururo.2005.04.026.
14. Wang Y., Xu K., Hu H., Zhang X., Wang X., Na Y., Kang X. **Prevalence, risk factors, and impact on health related quality of life of overactive bladder in China.** *Neurourol. Urodyn.* 2011;30:1448–1455. doi: 10.1002/nau.21072.
15. Zhang W., Song Y., He X., Huang H., Xu B., Song J. **Prevalence and risk factors of overactive bladder syndrome in Fuzhou Chinese women.** *Neurourol. Urodyn.* 2006;25:717–721. doi: 10.1002/nau.20293.
16. Hashim H, Abrams P. **Is the bladder a reliable witness for predicting detrusor overactivity?.** *J Urol.* 2006;175(1):191-195. doi:10.1016/S0022-5347(05)00067-4
17. Fontaine C, Papworth E, Pascoe J, Hashim H. **Update on the management of overactive bladder.** *Ther Adv Urol.* 2021;13:17562872211039034. Published 2021 Aug 31. doi:10.1177/17562872211039034
18. Rortveit G, Subak LL, Thom DH, et al. **Urinary incontinence, fecal incontinence and pelvic organ prolapse in a population-based, racially diverse cohort: prevalence and risk factors.** *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2010;16(5):278-283. doi:10.1097/SPV.0b013e3181ed3e31.
19. van der Vaart CH, de Leeuw JR, Roovers JP, Heintz AP. **The effect of urinary incontinence and overactive bladder symptoms on quality of life in young women.** *BJU Int.* 2002;90(6):544-549. doi:10.1046/j.1464-410x.2002.02963.x
20. Peyronnet B, Mironska E, Chapple C, et al. **A Comprehensive Review of Overactive Bladder Pathophysiology: On the Way to Tailored Treatment.** *Eur Urol.* 2019;75(6):988-1000. doi:10.1016/j.eururo.2019.02.038

21. Lightner DJ, Gomelsky A, Souter L, Vasavada SP. **Diagnosis and Treatment of Overactive Bladder (Non-Neurogenic) in Adults: AUA/SUFU Guideline Amendment 2019.** *J Urol.* 2019;202(3):558-563. doi:10.1097/JU.0000000000000309
22. Burgio KL. **Lifestyle and Behavioral Therapies for Urinary Incontinence** [serial on-line] 2014 Ago-out. http://www.glowm.com/section_view/heading/Lifestyle%20and%20Behavioral%20Therapies%20for%20Urinary%20Incontinence/item/855. Accessed 22 de Apr de 2023.
23. Newman DK, Borello-France D, Sung VW. **Structured behavioral treatment research protocol for women with mixed urinary incontinence and overactive bladder symptoms.** *NeuroUrol Urodyn.* 2018;37(1):14-26. doi:10.1002/nau.23244
24. Mahony DT, Laferte RO, Blais DJ. **Integral storage and voiding reflexes. Neurophysiologic concept of continence and micturition.** *Urology.* 1977;9(1):95-106. doi:10.1016/0090-4295(77)90297-7
25. Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A. **6th International Consultation on Incontinence.** 6rd ed. Tokyo: International Continence Society; 2016.
26. Wallace SA, Roe B, Williams K, Palmer M. **Bladder training for urinary incontinence in adults.** *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;2004(1):CD001308. doi:10.1002/14651858.CD001308.pub2
27. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** *BMJ.* 2021;372:n71. Published 2021 Mar 29. doi:10.1136/bmj.n71
28. Higgins JPT, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Sterne JAC. **Chapter 8: Assessing risk of bias in a randomized trial.** In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022. Available from www.training.cochrane.org/handbook.
29. Mendeley Reference Manager (Mendeley) [Computer Program]. Versão 2.67.0. <https://www.mendeley.com/guides/mendeley-reference-manager/>. Accessed 28 Mar 2022.
30. Endnote X9 [Computer Program]. Versão X9. <https://www.endnote.com/endemo.asp>. Accessed 20 Jul 2022.
31. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, et al. **RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials.** *BMJ.* 2019;366:l4898. Published 2019 Aug 28. doi:10.1136/bmj.l4898

32. Review Manager (RevMan) [Computer program]. Version 5.4. The Cochrane Collaboration, 2020.
33. Lin L. **Comparison of four heterogeneity measures for meta-analysis.** *J Eval Clin Pract.* 2020;26(1):376-384. doi:10.1111/jep.13159
34. Chandler J, Cumpston M, Li T, Page M, Welch V. **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions.** Hoboken: Wiley; 2019.
35. Schunemann HJ, Higgins JPT, Vist GE, Glasziou P, Akl EA, Skoetz N, et al. **Chapter 14: Completing 'summary of findings' tables and grading the certainty of the evidence.** In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.3 (updated February 2022): Cochrane; 2022. Available from www.training.cochrane.org/handbook.
36. Siddaway AP, Wood AM, Hedges LV. **How to Do a Systematic Review: A Best Practice Guide for Conducting and Reporting Narrative Reviews, Meta-Analyses, and Meta-Syntheses.** *Annu Rev Psychol.* 2019;70:747-770. doi:10.1146/annurev-psych-010418-102803
37. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. **GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations.** *BMJ.* 2008;336(7650):924-926. doi:10.1136/bmj.39489.470347.AD
38. Mattiasson A, Blaakaer J, Høye K, Wein AJ. **Tolterodine Scandinavian Study Group. Simplified bladder training augments the effectiveness of tolterodine in patients with an overactive bladder.** *BJU Int.* 2003;91(1):54-60. doi:10.1046/j.1464-410x.2003.03076.x
39. Mattiasson A, Masala A, Morton R, Bolodeoku J. **SOLAR Study Group. Efficacy of simplified bladder training in patients with overactive bladder receiving a solifenacin flexible-dose regimen: results from a randomized study.** *BJU Int.* 2010;105(8):1126-1135. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08910.x
40. Fantl JA, Wyman JF, McClish DK, et al. **Efficacy of bladder training in older women with urinary incontinence.** *JAMA.* 1991;265(5):609-613.
41. Colombo, M., Zanetta, G., Scalambrino, S. *et al.* **Oxybutynin and bladder training in the management of female urinary urge incontinence: A randomized study.** *Int Urogynecol J.* 1995; 6: 63–67. <https://doi.org/10.1007/BF01962573>
42. Song C, Park JT, Heo KO, Lee KS, Choo MS. **Effects of bladder training and/or tolterodine in female patients with overactive bladder syndrome: a prospective, randomized study.** *J Korean Med Sci.* 2006;21(6):1060-1063. doi:10.3346/jkms.2006.21.6.1060

43. Kim SW, Song SH, Ku JH. **Bladder training versus combination of propiverine with bladder training for female urinary frequency. A prospective, randomized, comparative study.** *Gynecol Obstet Invest.* 2008;65(2):123-127. doi:10.1159/000109285
44. Lauti M, Herbison P, Hay-Smith J, Ellis G, Wilson D. **Anticholinergic drugs, bladder retraining and their combination for urge urinary incontinence: a pilot randomised trial.** *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(11):1533-1543. doi:10.1007/s00192-008-0686-8
45. Kafri R, Deutscher D, Shames J, Golomb J, Melzer I. **Randomized trial of a comparison of rehabilitation or drug therapy for urgency urinary incontinence: 1-year follow-up.** *Int Urogynecol J.* 2013;24(7):1181-1189. doi:10.1007/s00192-012-1992-8
46. Azuri J, Kafri R, Ziv-Baran T, Stav K. **Outcomes of different protocols of pelvic floor physical therapy and anti-cholinergics in women with wet over-active bladder: A 4-year follow-up.** *Neurourol Urodyn.* 2017;36(3):755-758. doi:10.1002/nau.23016
47. Firinci S, Yildiz N, Alkan H, Aybek Z. **Which combination is most effective in women with idiopathic overactive bladder, including bladder training, biofeedback, and electrical stimulation? A prospective randomized controlled trial.** *Neurourol Urodyn.* 2020;39(8):2498-2508. doi:10.1002/nau.24522
48. Yildiz, N, Alkan, H, Sarsan A. **Efficacy of intravaginal electrical stimulation added to bladder training in women with idiopathic overactive bladder: A prospective randomized controlled trial.** *Int. Braz J Urol* 47 (6). <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2021.0161>
49. Rizvi RM, Chughtai NG, Kapadia N. **Effects of Bladder Training and Pelvic Floor Muscle Training in Female Patients with Overactive Bladder Syndrome: A Randomized Controlled Trial.** *Urol Int.* 2018;100(4):420-427. doi:10.1159/000488769
50. Sonmez R, Yildiz N, Alkan H. **Efficacy of percutaneous and transcutaneous tibial nerve stimulation in women with idiopathic overactive bladder: A prospective randomised controlled trial.** *Ann Phys Rehabil Med.* 2022;65(1):101486. doi:10.1016/j.rehab.2021.101486
51. Hulbæk M, Kaysen K, Kesmodel U. **Group training for overactive bladder in female patients: a clinical, randomized, non-blinded study.** *Int J of Urol Nurs* 2016; Vol 10 No 2: 88–96. doi: 10.1111/ijun.12095
52. Mattiasson A. Overactive bladder. In: Bø K, Bergmans B, Mørkved S, Van Kampen M. **Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor: Bridging**

Science and Clinical Practice. 1st ed. *Churchill Livingstone*; 2007, p: 201:232.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-443-10146-5.X5001-1>

53. Zomkowski K, Kammers I, Back BBH, et al. **The effectiveness of different electrical nerve stimulation protocols for treating adults with non-neurogenic overactive bladder: a systematic review and meta-analysis.** *Int Urogynecol J.* 2022;33(5):1045-1058. doi:10.1007/s00192-022-05088-7
54. Yasuda M, Wagman JB, Higuchi T. **Can perception of aperture passability be improved immediately after practice in actual passage? Dissociation between walking and wheelchair use.** *Exp Brain Res.* 2014;232(3):753-764. doi:10.1007/s00221-013-3785-9

**APÊNDICE C – PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols) 2015
Checklist: recommended items to address in a systematic review protocol (Versão em português do arquivo adicional
1)**

**Tabela PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols) 2015 checklist:
recommended items to address in a systematic review protocol**

Seção e tópico	Item N°	Checklist item	Reportado na Página N°
INFORMAÇÕES ADMINISTRATIVAS			
Título:			
Identificação	1a	Identificar o relatório como um protocolo de revisão sistemática	1,3
Atualização	1b	Se o protocolo for para uma atualização de uma revisão sistemática anterior, identificar como tal	5
Registro	2	Se estiver registrado, forneça o nome do registro (como PROSPERO) e o número de registro	3
Autores:			
Contato	3 ^a	Fornecer nome, afiliação institucional, endereço de e-mail de todos os autores do protocolo; fornecer endereço físico de correspondência do autor correspondente	1,16,17
Contribuições	3b	Descrever as contribuições dos autores do protocolo e identificar o garantidor da revisão	16

Emendas	4	Se o protocolo representar uma emenda de um protocolo previamente concluído ou publicado, identifique como tal e liste as mudanças; caso contrário, declare o plano para documentar emendas importantes ao protocolo	..
Suporte:			
Fontes	5a	Indicar fontes de apoio financeiro ou outro para a revisão	15
Patrocinador Papel do patrocinador ou financiador	5b	Fornecer nome para o financiador e/ou patrocinador da revisão	15
	5c	Descrever as funções do(s) financiador(es), patrocinador(es) e/ou instituição(ões), se houver, no desenvolvimento do protocolo	15,16
INTRODUÇÃO			
Contexto	6	Descrever as razões para a revisão no contexto do que já é conhecido	2-5,14
Objetivos	7	Fornecer uma declaração explícita da(s) pergunta(s) que a revisão abordará com referência aos participantes, intervenções, comparadores e resultados (PICO)	6,7
MÉTODOS			
Critério de elegibilidade	8	Especificar as características do estudo (como PICO, desenho do estudo, cenário, prazo) e características do relatório (como anos considerados, idioma, status de publicação) a serem usadas como critério de elegibilidade para a revisão	6-8
Fontes de informações	9	Descrever todas as fontes de informação previstas (tais como bancos de dados eletrônicos, contato com autores de estudos, registros de ensaios ou outras fontes de literatura cinzenta) com datas planejadas de cobertura	8-11
Estratégia de busca	10	Apresentar esboço de estratégia de busca a ser utilizada para pelo menos um banco de dados eletrônico, incluindo limites planejados, de forma que possa ser repetida	8-11

Registros de estudo:			
Gerenciamento dos dados	11a	Descrever o(s) mecanismo(s) que será(ão) usado(s) para gerenciar os registros e dados durante a revisão	8-11
Processo de seleção	11b	Declarar o processo que será usado para selecionar estudos (como dois revisores independentes) através de cada fase da revisão (ou seja, triagem, elegibilidade e inclusão em metanálise)	10-13
Processo de coleta de dados	11c	Descrever o método planejado de extração de dados de relatórios (como formulários-piloto, feitos independentemente, em duplicata), quaisquer processos de obtenção e confirmação de dados de investigadores	9,10
Itens dos dados	12	Listar e definir todas as variáveis para as quais serão solicitados dados (tais como itens PICO, fontes de financiamento), quaisquer suposições e simplificações de dados pré-planejados	6,7,10
Resultados e priorização	13	Listar e definir todos os resultados para os quais os dados serão procurados, incluindo a priorização de resultados principais e adicionais, com justificativa	10,11
Risco de viés individual dos estudos	14	Descrever métodos antecipados para avaliar o risco de viés de estudos individuais, incluindo se isso será feito no nível do resultado ou do estudo, ou ambos; declarar como essas informações serão usadas na síntese de dados	11
Síntese de dados	15 ^a	Descrever os critérios sob os quais os dados do estudo serão sintetizados quantitativamente	13
	15b	Se os dados forem apropriados para síntese quantitativa, descrever medidas sumárias planejadas, métodos de tratamento de dados e métodos de combinação de dados de estudos, incluindo qualquer exploração planejada de consistência (como I ² , Kendall's τ) Descrever quaisquer análises adicionais propostas (como análises de sensibilidade ou subgrupo, meta-regressão) Se a síntese quantitativa não for apropriada, descrever o tipo de resumo planejado	12,13
	15c		12,13
	15d		

			13
Meta-bias (es)	16	Especificar qualquer avaliação planejada de meta-bias (como viés de publicação entre estudos, relatórios seletivos dentro dos estudos) Descrever como será avaliada a força do conjunto de evidências (como o GRADE)	13
Confiança em eventos cumulativos	17		13

Legenda: Esta tabela mostra a lista de verificação PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocol) 2015: itens recomendados a serem abordados em um protocolo de revisão sistemática.

APÊNDICE D - Tabela PRISMA 2020 Checklist (Versão em português do Arquivo adicional 1)

Tabela PRISMA 2020 Checklist (Arquivo adicional 1)



PRISMA 2020 Checklist

Seção e Tópico	Item #	Checklist item	Local onde o item foi reportado
TÍTULO			
Título	1	Identificar o relatório como uma revisão sistemática.	1
RESUMO			
Resumo	2	Consulte a lista de verificação do PRISMA 2020.	5
INTRODUÇÃO			
Justificativa	3	Descrever as razões para a revisão no contexto do conhecimento existente.	3,4
Objetivos	4	Fornecer uma declaração explícita do(s) objetivo(s) ou pergunta(s) que o(s) revisor(es) aborda(m).	4
MÉTODOS			

Critério de Elegibilidade	5	Especificar os critérios de inclusão e exclusão para a revisão e como os estudos foram agrupados para as sínteses.	5,6
Fontes de informação	6	Especificar todas as bases de dados, registros, websites, organizações, listas de referência e outras fontes pesquisadas ou consultadas para identificar estudos. Especifique a data em que cada fonte foi pesquisada ou consultada pela última vez.	4,5
Estratégia de busca	7	Apresentar as estratégias completas de busca para todas as bases de dados, registros e websites, incluindo quaisquer filtros e limites utilizados.	5
Processo de seleção	8	Especificar os métodos usados para decidir se um estudo atendeu aos critérios de inclusão da revisão, incluindo quantos revisores selecionaram cada registro e cada relatório recuperado, se trabalharam independentemente e, se aplicável, detalhes das ferramentas de automação usadas no processo.	5-7
Processo de coleta de dados	9	Especificar os métodos usados para coletar dados dos relatórios, incluindo quantos revisores coletaram dados de cada relatório, se trabalharam independentemente, quaisquer processos para obter ou confirmar dados dos investigadores do estudo e, se aplicável, detalhes das ferramentas de automação usadas no processo.	5,7,8
Itens de dados	10 ^a	Listar e definir todos os resultados para os quais os dados foram procurados. Especificar se todos os resultados que foram compatíveis com cada domínio de resultados em cada estudo foram buscados (por exemplo, para todas as medidas, pontos de tempo, análises), e se não, os métodos usados para decidir quais resultados coletar.	6,7
	10 ^b	Listar e definir todas as outras variáveis para as quais foram solicitados dados (por exemplo, características do participante e da intervenção, fontes de financiamento). Descrever quaisquer suposições feitas sobre qualquer informação em falta ou pouco clara.	6,7

Avaliação do risco de viés	11	Especificar os métodos utilizados para avaliar o risco de viés nos estudos incluídos, incluindo detalhes da(s) ferramenta(s) utilizada(s), quantos revisores avaliaram cada estudo e se trabalharam independentemente e, se aplicável, detalhes das ferramentas de automação utilizadas no processo.	7,8
Medida de efeito	12	Especificar para cada resultado a(s) medida(s) de efeito (por exemplo, razão de risco, diferença média) usada(s) na síntese ou apresentação dos resultados.	7,8
Métodos de Síntese	13 ^a	Descrever os processos usados para decidir quais estudos eram elegíveis para cada síntese (por exemplo, tabulando as características da intervenção do estudo e comparando com os grupos planejados para cada síntese (item #5).	7,8
	13b	Descrever quaisquer métodos necessários para preparar os dados para apresentação ou síntese, como o tratamento de estatísticas sumárias ausentes, ou conversões de dados.	7,8
	13c	Descrever quaisquer métodos usados para tabular ou exibir visualmente os resultados de estudos e sínteses individuais.	7,8
	13d	Descrever quaisquer métodos usados para sintetizar resultados e fornecer uma fundamentação para a(s) escolha(s). Se a metanálise foi realizada, descrever o(s) modelo(s), método(s) para identificar a presença e extensão da heterogeneidade estatística, e pacote(s) de software utilizado(s).	7,8
	13e	Descrever quaisquer métodos utilizados para explorar possíveis causas de heterogeneidade entre os resultados do estudo (por exemplo, análise de subgrupos, meta-regressão).	7,8
	13f	Descrever qualquer análise de sensibilidade realizada para avaliar a robustez dos resultados sintetizados.	7,8
Avaliação do viés de Relatórios	14	Descrever quaisquer métodos usados para avaliar o risco de viés devido à falta de resultados em uma síntese (decorrente de viés de comunicação).	8

Avaliação da certeza	15	Descrever quaisquer métodos usados para avaliar a certeza (ou confiança) no corpo de provas para um resultado.	8
RESULTADOS			
Seleção dos estudos	16 ^a	Descrever os resultados do processo de busca e seleção, desde o número de registros identificados na busca até o número de estudos incluídos na revisão, idealmente utilizando um diagrama de fluxo.	8,9
	16b	Cite estudos que possam parecer atender aos critérios de inclusão, mas que foram excluídos, e explique por que foram excluídos.	9,10
Características dos estudos	17	Cite cada um deles e apresente suas características.	9,10
Risco de viés nos estudos	18	Cite cada um deles e apresente suas características.	10,11
Resultados de estudos individuais	19	Para todos os resultados, apresentar, para cada estudo: (a) estatísticas resumidas para cada grupo (quando apropriado) e (b) uma estimativa de efeito e sua precisão (por exemplo, confiança/intervalo credível), idealmente utilizando tabelas estruturadas ou gráficos.	11
Resultados das sínteses	20 ^a	Para cada síntese, resumir brevemente as características e o risco de enviesamento entre os estudos contribuintes.	10,11
	20b	Apresentar os resultados de todas as sínteses estatísticas realizadas. Se a metanálise foi feita, apresentar para cada estimativa sumária e sua precisão (por exemplo, confiança/intervalo credível) e medidas de heterogeneidade estatística. Se forem comparados grupos, descrever a direção do efeito.	13

	20c	Apresentar os resultados de todas as investigações de possíveis causas de heterogeneidade entre os resultados do estudo.	10-14
	20d	Apresentar os resultados de todas as análises de sensibilidade realizadas para avaliar a robustez dos resultados sintetizado	11-14
Relatórios de vieses	21	Avaliações atuais do risco de enviesamento devido à falta de resultados (decorrentes de enviesamentos de relatórios) para cada síntese avaliada.	15
Certeza de evidência	22	Apresentar avaliações de certeza (ou confiança) no conjunto de provas para cada resultado avaliado.	11-13
DISCUSSÃO			
Discussão	23 ^a	Fornecer uma interpretação geral dos resultados no contexto de outras evidências.	15
	23b	Discutir quaisquer limitações das evidências incluídas na revisão.	15-17
	23c	Discutir quaisquer limitações dos processos de revisão utilizados.	15-17
	23d	Discutir as implicações dos resultados para a prática, política e pesquisa futura.	21
OUTRAS INFORMAÇÕES			
Registro e número de protocolo	24 ^a	Fornecer informações de registro para a revisão, incluindo nome e número de registro, ou declarar que a revisão não foi registrada.	1,5
	24b	Indicar onde o protocolo de revisão pode ser acessado, ou declarar que um protocolo não foi realizado.	1,5

	24c	Descrever e explicar quaisquer emendas às informações fornecidas no registro ou no protocolo.	5
Suporte	25	Descrever fontes de apoio financeiro ou não financeiro para a revisão, e o papel dos financiadores ou patrocinadores na revisão.	18
Conflito de interesse	26	Declarar qualquer conflito de interesse dos autores da revisão.	18
Disponibilidade dos dados, código e outros materiais	27	Relatar quais dos seguintes estão disponíveis publicamente e onde podem ser encontrados: modelos de formulários de coleta de dados; dados extraídos de estudos incluídos; dados utilizados para todas as análises; código analítico; quaisquer outros materiais utilizados na análise.	5

Legenda: Esta Tabela representa o PRISMA 2020, contendo um Checklist para a revisão sistemática.

APÊNDICE E - Estratégia de busca (Versão em português do arquivo adicional 2)

Estratégia de busca

PUBMED

1 bladder training
 2 bladder drill
 3 bladder re-education
 4 bladder retraining
 5 bladder discipline
 6 OR /# 1-5
 7 overactive bladder
 8 bladder, overactive
 9 overactive urinary bladder
 10 MH "urinary bladder"
 11 overactive, urinary bladder
 12 bladder urinary
 13 MH "urinary bladder disease"
 14 bladder disease
 15 bladder detrusor muscle
 16 bladder detrusor muscle
 17 OR /# 7-17
 18 MH "randomized controlled trial"
 19 MH "controlled clinical trial"
 20 randomly
 21 RCT
 22 OR /# 18-21
 23 OR #6 AND #17 AND #22

EMBASE

1 bladder training
 2 bladder drill
 3 bladder re-education
 4 bladder retraining
 5 bladder discipline
 6 (#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5)
 7 overactive bladder
 8 bladder, overactive
 9 overactive urinary bladder
 10 MH "urinary bladder"

11 overactive, urinary bladder
 12 bladder urinary
 13 MH "urinary bladder disease"
 14 bladder disease
 15 bladder detrusor muscle
 16 bladder detrusor muscle
 17 (# 7 OR #8 OR #9 OR 10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16)
 18 MH "randomized controlled trial"
 19 MH "controlled clinical trial"
 20 randomly
 21 RCT
 22 (# 18 OR #19 OR #20 OR #21)
 23 (#6 AND #17 AND #22)

Cochrane Central Library for clinical trial

("bladder training") OR ("bladder drill") OR ("bladder re-education") OR ("bladder retraining") OR ("bladder discipline") AND ("overactive bladder") OR ("bladder, overactive") OR ("overactive urinary bladder") OR ("urinary bladder, overactive") OR ("urinary bladder") OR ("bladder, urinary") OR ("urinary bladder disease") OR ("bladder disease") OR ("bladder detrusor muscle") OR ("detrusor muscle, bladder") AND ("randomized controlled trial") OR ("controlled clinical trial") OR ("randomly") OR ("RCT")

Web of Science

("bladder training") OR ("bladder drill") OR ("bladder re-education") OR ("bladder retraining") OR ("bladder discipline") AND ("overactive bladder") OR ("bladder, overactive") OR ("overactive urinary bladder") OR ("urinary bladder, overactive") OR ("urinary bladder") OR ("bladder, urinary") OR ("urinary bladder disease") OR ("bladder disease") OR ("bladder detrusor muscle") OR ("detrusor muscle, bladder") AND ("randomized controlled trial") OR ("controlled clinical trial") OR ("randomly") OR ("RCT")

CINAHL

S1 "bladder training"
 S2 "bladder drill"
 S3 "bladder re-education"
 S4 "bladder retraining"
 S5 "bladder discipline"
 S6 S1 or S2 or S3 or S4 or S5
 S7 "overactive bladder"
 S8 "bladder, overactive"
 S9 "overactive urinary bladder"

S10 (MH "urinary bladder")
 S11 "overactive, urinary bladder"
 S12 "bladder urinary"
 S13 (MH "urinary bladder disease")
 S14 "bladder disease"
 S15 "bladder detrusor muscle"
 S16 "bladder detrusor muscle"
 S17 S3 or S4 or S5 or S6 or S7 or S8 or S9 or S10 or S11 or S12 or S13 or S14 or S15 or S16
 S18 (MH "randomized controlled trial")
 S19 (MH "controlled clinical trial")
 S20 "randomly"
 S21 "RCT"
 S22 S18 or S19 or S20 or S21
 S23 S6 or S17 or S22

PEDro

Abstract title: overactive bladder
 AND
 Method: clinical trial
 OR
 Abstract title: bladder training
 AND
 Method: clinical trial

SciELO

1 overactive bladder AND overactive bladder
 2 bladder drill AND overactive bladder
 3 bladder re-education AND overactive bladder
 4 bladder retraining AND overactive bladder
 5 bladder discipline AND overactive
 6 bladder training AND bladder, overactive
 7 bladder drill AND bladder, overactive
 8 bladder re-education AND bladder, overactive
 9 bladder retraining AND bladder, overactive
 10 bladder discipline AND bladder, overactive
 11 bladder training AND overactive urinary bladder
 12 bladder drill AND overactive urinary bladder
 13 bladder re-education AND overactive urinary bladder
 14 bladder retraining AND overactive urinary bladder
 15 bladder discipline AND overactive urinary bladder
 16 bladder training AND bladder, urinary
 17 bladder drill AND bladder, urinary
 18 bladder re-education AND bladder, urinary
 19 bladder retraining AND bladder, urinary
 20 bladder discipline AND bladder, urinary
 21 bladder training AND MH "urinary bladder disease"
 22 bladder drill AND MH "urinary bladder disease"

23 bladder re-education AND MH "urinary bladder disease"
 24 bladder retraining AND MH "urinary bladder disease"
 25 bladder discipline AND MH "urinary bladder disease"
 26 bladder training AND bladder disease
 27 bladder drill AND bladder disease
 28 bladder re-education AND bladder disease
 29 bladder retraining AND bladder disease
 30 bladder discipline AND bladder disease
 31 bladder training AND bladder detrusor muscle
 32 bladder drill AND bladder detrusor muscle
 33 bladder re-education AND bladder detrusor muscle
 34 bladder retraining AND bladder detrusor
 35 bladder discipline AND bladder detrusor muscle
 36 bladder training AND detrusor muscle, bladder
 37 bladder drill AND detrusor muscle, bladder
 38 bladder re-education AND detrusor muscle, bladder
 39 bladder retraining AND detrusor muscle, bladder
 40 bladder discipline AND detrusor muscle, bladder

LILACS

1 overactive bladder AND overactive bladder
 2 bladder drill AND overactive bladder
 3 bladder re-education AND overactive bladder
 4 bladder retraining AND overactive bladder
 5 bladder discipline AND overactive
 6 bladder training AND bladder, overactive
 7 bladder drill AND bladder, overactive
 8 bladder re-education AND bladder, overactive
 9 bladder retraining AND bladder, overactive
 10 bladder discipline AND bladder, overactive
 11 bladder training AND overactive urinary bladder
 12 bladder drill AND overactive urinary bladder
 13 bladder re-education AND overactive urinary bladder
 14 bladder retraining AND overactive urinary bladder
 15 bladder discipline AND overactive urinary bladder
 16 bladder training AND bladder, urinary
 17 bladder drill AND bladder, urinary
 18 bladder re-education AND bladder, urinary
 19 bladder retraining AND bladder, urinary
 20 bladder discipline AND bladder, urinary
 21 bladder training AND MH "urinary bladder disease"
 22 bladder drill AND MH "urinary bladder disease"
 23 bladder re-education AND MH "urinary bladder disease"
 24 bladder retraining AND MH "urinary bladder disease"
 25 bladder discipline AND MH "urinary bladder disease"
 26 bladder training AND bladder disease
 27 bladder drill AND bladder disease
 28 bladder re-education AND bladder disease

29 *bladder retraining AND bladder disease*
30 *bladder discipline AND bladder disease*
31 *bladder training AND bladder detrusor muscle*
32 *bladder drill AND bladder detrusor muscle*
33 *bladder re-education AND bladder detrusor muscle*
34 *bladder retraining AND bladder detrusor*
35 *bladder discipline AND bladder detrusor muscle*
36 *bladder training AND detrusor muscle, bladder*
37 *bladder drill AND detrusor muscle, bladder*

38 *bladder re-education AND detrusor muscle, bladder*
39 *bladder retraining AND detrusor muscle, bladder*
40 *bladder discipline AND detrusor muscle, bladder*

Legenda: A pesquisa foi adaptada para cada base de dados, sem usar um filtro de ano ou data.

APÊNDICE F - Risco de viés dos estudos incluídos (Versão em português do arquivo adicional 3)

Risco de viés dos estudos incluídos

Fantl 1991						
Métodos - Desenho (RCT)	É estudo estratificado em duas categorias: os participantes foram alocados aleatoriamente em dois grupos - treinamento da vesical (TV) ou controle (CG). Método de ocultação de alocação: não reportado. Cegamento: não reportado. Local: Estados Unidos da América. Tempo: não foi reportado. Intenção de tratar: não reportada. Duração do acompanhamento: somente até o final da fase de tratamento. Desistências/abandonos/perda de acompanhamento: TV = 5; GC = 3. Cálculo do <i>power</i> : reportado.					
Participantes	Total = 131; TV = 65; GC = 66. Número de participantes acompanhados: TV = 60; GC = 63. Critérios de inclusão: mulheres com idade igual ou superior a 55 anos; residência comunitária independente; pelo menos um episódio de incontinência por semana, mentalmente intactas e funcionalmente capazes de usar o banheiro de forma independente ou assistida. Critérios de exclusão: descompensação metabólica, infecção do trato urinário inferior, obstrução urinária, divertículo, fistula, causa reversível de incontinência urinária, cateter permanente. Grupos de diagnóstico por urodinâmica. Medição da <i>baseline</i> : reportada. Comparabilidade da <i>baseline</i> : reportada.					
Intervenções	TV: reportado. Educação sobre a bexiga: esse grupo realizou um programa e instruções verbais de acordo com as habilidades individuais de cada participante. Técnicas de relaxamento e distração: reportadas. Monitoramento: diário miccional. Duração da sessão: visitas clínicas semanais de 15 a 20 minutos. Duração do tratamento: seis semanas.					
Medidas de resultados	Número de episódios de IU, frequência e noctúria pelo diário miccional (1 semana), a IU pelo teste de absorvente (pesagem). QoL: <i>Incontinence Impact Questionnaire (IIQ)</i> . Eventos adversos (EA): não foi reportado.					
Comentários	As mulheres do GC trocaram de grupo e começaram a fazer o TV. Quatro mulheres foram registradas como desistentes, mas não ficou claro por que e quando elas desistiram.					
Domínios de viés	Processo de randomização	Desvios das intervenções pretendidas	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção dos resultados relatados	Viés geral
Julgamento dos autores	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupaçõ	Algumas preocupações	Baixo	Algumas preocupações

Colombo 1995						
Métodos - Desenho (RCT)	Os participantes foram divididos em dois grupos: TV e Oxibutinina (TM). Alocação: foi descrita como "atribuição aleatória gerada por computador", considerada com "Algumas preocupações", pois não há relato se essa foi apenas a forma como a randomização foi feita ou se eles fizeram uma geração de sequência de números aleatórios. Cegamento: não foi reportado. Local: Departamento de Obstetria e Ginecologia, Universidade de Milão, Hospital San Gerardo, Monza, Itália. O período do estudo: maio de 1990 a março de 1993. Duração do acompanhamento: 6 meses. Não foi reportado se houve análise por intenção de tratar. Desistências/abandonos/perdas de acompanhamento: reportados. Cálculo do <i>power</i> : não foi reportado. Financiamento: não foi declarado.					
Participantes	Número de participantes randomizados: total = 81; TV = 39; TM = 42. Número de participantes acompanhados: ao final da fase de tratamento, total = 75; TV = 37; TM = 38; aos seis meses, apenas os clinicamente curados ao final da fase de tratamento foram acompanhados (n = 55), nenhum foi perdido no acompanhamento; TV = 27; TM = 28. Mulheres com idade média, TV = 49 anos e TM = 48 anos. Critérios de inclusão: sintomas de IUU grave e diagnóstico urodinâmico de ID, bexiga de baixa complacência. Critérios de exclusão: idade superior a 65 anos; bexiga estável à cistometria; doença neurológica; IUE coexistente; POP; cirurgia prévia; uso prévio de medicamentos para IUU; volume residual pós-esvaziamento superior a 50 ml; divertículos uretrais, fistulas, neoplasia do trato urinário; cálculos urinários; cistite bacteriana ou intersticial; radioterapia pélvica prévia. Grupos de diagnóstico: IUU, ver critérios de inclusão. Medição da <i>baseline</i> : apresentada. Status da menopausa: todos os participantes randomizados, pós-menopausa: TV = 20; TM = 16.					
Intervenções	TV: reportado. Escolaridade do participante: reportada. Técnicas de relaxamento e distração: não reportadas. Monitoramento: diário miccional de uma semana na <i>baseline</i> e na avaliação ao final do tratamento. Duração: seis semanas. TV fornecido por: não foi informado. TM: reportado. A Oxibutinina 5 mg foi oferecida 3X por dia durante seis semanas, mas se houvesse "EA substanciais", a dose era reduzida para 2,5 mg três vezes ao dia; acompanhamento quinzenal durante o tratamento. Co-intervenções: Antes da avaliação inicial, todas as mulheres na pós-menopausa receberam reposição tópica de estrogênio de 1,25 mg de estrogênio todas as noites por um mínimo de quatro semanas antes da avaliação inicial. Cumprimento do tratamento: não foi reportado.					
Medidas de resultados	Episódios de IU: não foram reportados; frequência: reportada; noctúria: reportada. Os resultados primários foram avaliados usando o diário miccional. <i>QoL</i> : não foi reportada. EA: reportados.					
Comentários	TM - nesse grupo não deixou claro os EA durante o tratamento, com relação ao momento da intervenção (parte do período de seis semanas) levou 18 mulheres a receberem meia dose de Oxibutinina e os números de EA foram: 15 (boca seca), 6 (constipação), 5 (náuseas), 2 (tonturas), 1 (diminuição da acuidade visual) e 1 (taquicardia).					
Domínios de viés	Processo de randomização	Desvios das intervenções pretendidas	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção dos resultados relatados	Viés geral
Julgamento dos autores	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo	Algumas preocupações	Baixo	Algumas preocupações

Mattiasson 2003

**Métodos -
Desenho (RCT)**

Este é um estudo multicêntrico, de grupos paralelos em dois grupos: TComb (TV + TM) com Tolterodina 2 mg/2 diariamente -1 mg/2 diariamente *versus* TM (Tolterodina 2 mg/2 diariamente - 1 mg -1 mg/2 diariamente nas primeiras 2 semanas). Alocação: reportada. Foi descrita como randomizada em blocos equilibrados de quatro, de acordo com uma lista de randomização gerada por computador. Cegamento: reportado, simples-cego. Local: 51 centros escandinavos (19 na Suécia, 18 na Noruega e 14 na Dinamarca). Intenção de tratar: reportada. Tempo: outubro de 1999 e dezembro de 2000. Duração da intervenção: 24 semanas. Duração da sessão: não foi reportada. Dados da *baseline*: reportados. Cálculo do *power*: reportado. Desistências: quatro participantes foram retirados do estudo (principalmente devido à retirada do consentimento).

Participantes

Total na *baseline* = 505; TV = 244; TM = 257, com falta de quatro participantes. Número de participantes acompanhados: no final da fase de tratamento, total no final do tratamento = 501. Critérios de inclusão: homens e mulheres com idade ≥ 18 anos com sintomas de frequência e urgência urinária com ou sem IUU, conforme determinado por diários miccionais preenchidos durante um período de execução de 1 semana. As pacientes foram recrutadas com base em sintomas isolados, sem recurso à investigação urodinâmica. As mulheres com potencial para engravidar deveriam estar usando um método anticoncepcional confiável para participar do estudo. Os critérios de exclusão incluíram: qualquer contra-indicação ao antimuscarínico; uso de terapia de EE ou TV nos últimos 3 meses; pacientes com cateter permanente ou cateterismo intermitente; gravidez e lactação; e uso de agentes anticolinérgicos ou tratamento concomitante para BH.

Intervenções

TComb (TV + TM): reportado. Esse grupo apresentou TV com micção programada usando o diário miccional. Os participantes receberam Tolterodina 2 mg duas vezes ao dia, que poderia ser reduzida para 1 mg duas vezes ao dia nas duas primeiras semanas. Educação do participante: reportada, fornecida uma breve descrição de sua condição de saúde, o que esperar durante o tratamento, a importância de tomar a medicação conforme prescrito e a necessidade de manter a ingestão normal de líquidos durante todo o estudo. Monitoramento: diário miccional de 3 dias na *baseline* e na avaliação do final do tratamento. Duração: 24 semanas. TV fornecido por: não foi reportado.
TM: reportado. Os participantes receberam Tolterodina 2 mg duas vezes ao dia, podendo ser reduzida para 1 mg duas vezes ao dia nas primeiras 2 semanas. Co-intervenções: não foi informado.

Medidas de resultados

Frequência: reportada, IU: reportada, urgência urinária: reportada, noctúria: não foi reportada. Esses resultados foram relatados usando um diário miccional de 3 dias. *QoL*: não foi reportada. EA: reportados. A Tolterodina foi bem tolerada. O EA mais comum foi boca seca leve.

Comentários

A medicação foi ajustada de acordo com o período de acompanhamento (nas duas primeiras semanas, de acordo com cada participante) e não apresentou todos os resultados possíveis das medidas de

Domínios de viés**Processo de
randomização****Desvios das intervenções
pretendidas****Perda de dados****Medida de resultado****Seleção dos resultados
relatados****Viés
geral****Julgamento dos autores**

Algumas preocupações

Baixo

Baixo

Algumas preocupações

Alto

Alto

Song 2006

Métodos – Desenho (RCT)	Este é um estudo que randomizou 139 mulheres em três grupos: TV, TM e TComb (TV + TM). Alocação: não informa como foi feita a randomização. Cegamento: não foi reportado. Local: Departamento de Urologia, Faculdade de Medicina da Universidade de Ulsan, Asian Medical Center, Seul, Coreia. Intenção de tratar: não foi reportado. Duração: maio de 2001 a abril de 2002. Duração da intervenção: 24 semanas. Duração da sessão: não foi reportado, foi relatado apenas duas vezes por semana. Dados da <i>baseline</i> : reportados. Cálculo do <i>power</i> : não foi reportado. Saída de participantes deste estudo: reportada.					
Participantes	Total na <i>baseline</i> = 139; os pacientes foram distribuídos aleatoriamente para TV (n= 46), TM (2 mg duas vezes ao dia, n= 47) ou uma combinação dos dois (TComb, n= 46). Critérios de inclusão: 139 mulheres que apresentavam sintomas de urgência urinária e frequência, com ou sem IUU, com 18 anos de idade ou mais, com frequência de 8 ou mais vezes por dia, presença de sintomas de urgência urinária que podem ou não acompanhar a IU, duração dos sintomas de 3 meses. Foram excluídos os participantes com infecção do trato urinário, IUE clinicamente significativa, obstrução da saída da bexiga, cistite intersticial, glaucoma ou megacólon, participantes com uma taxa máxima de fluxo miccional inferior a 10 mL/seg ou uma quantidade residual pós-miccional superior a 30% da quantidade total miccional na urofluxometria.					
Intervenções	TV e TComb (TV + TM): relatado. Os participantes dos grupos TV e TComb foram instruídos sobre TV por uma enfermeira especialista usando um diário miccional. Escolaridade dos participantes: reportada. TM e TComb: reportado. Os participantes receberam Tollerodina 2 mg duas vezes ao dia, podendo ser reduzida para 1 mg duas vezes ao dia nas duas primeiras semanas. Monitoramento: Diário miccional de 3 dias na <i>baseline</i> e na avaliação do final do tratamento. Duração: 24 semanas. Co-intervenções: não foram reportadas. Cumprimento do tratamento: não foi reportado.					
Medidas de Resultados	Frequência: reportada, urgência urinária: reportada, noctúria: reportada. Esses resultados foram reportados por meio de um diário miccional. QoL: não foi reportada. EA: o evento adverso mais comum foi boca seca leve, outros EA foram reportados, como hesitação, diminuição do apetite/constipação e dor de cabeça.					
Comentários	<i>Este RCT</i> ajustou a medicação de acordo com o acompanhamento e não apresentou todos os possíveis resultados das medidas de desfecho e não informou que realizou a análise de intenção de tratar.					
Domínios de viés	Processo de randomização	Desvios das intervenções pretendidas	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção dos resultados relatados	Viés geral
Julgamento dos autores	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Alto	Algumas preocupações	Baixo	Alto
Kim 2007						
Métodos - Desenho (RCT)	Os participantes foram divididos em três grupos: TV (n = 23), Propiverina (TM) e combinado com TV = TComb (n = 25). Alocação: relata que os participantes foram randomizados de acordo com o método de envelope fechado em uma proporção de 1:1 para TV (n = 23) ou TComb (n = 25). Cegamento: não foi reportado. Local: Coreia. Intenção de tratar: não foi reportado. Duração: dezembro de 2003 e abril de 2005. Duração da intervenção: 3 meses. Duração da sessão: não foi reportada. Dados da <i>baseline</i> : reportados. Cálculo do <i>power</i> : não foi reportado. Saída de participantes do estudo: não foi reportada.					

Participantes	Total na <i>baseline</i> = 48, TV (n = 23) ou Propiverina (TM) combinada com TV - TComb (n = 25). Um total de 48 mulheres com idade entre 22 e 80 anos (média de 56,5) foi incluído. Critérios de inclusão: idade maior ou igual a 18 anos, com frequência verificada pelo diário miccional e capacidade de se comunicar, entender e cumprir os requisitos do estudo. Critérios de exclusão: uso de medicamentos para o controle dos sintomas urinários, IUE, urgência urinária e/ou IUU, disfunção neurogênica da bexiga, prolapso de órgão pélvico, cistite intersticial, presença de infecção do trato urinário, malignidade, gravidez, mobilidade restrita, incapacidade de ler o questionário, comprometimento cognitivo ou morbidade psiquiátrica e não consentimento.					
Intervenções	TV e TComb (TV + TM): reportado. Os participantes foram instruídos sobre o TV, a anatomia do trato urinário inferior foi demonstrada, com instruções sobre como o TV pode aumentar a capacidade funcional da bexiga e os hábitos de micção. Monitoramento: Uso do diário miccional. TComb: reportado. Os participantes receberam 20 mg de Propiverina uma vez ao dia durante 3 meses. Três meses após o tratamento, todos os participantes preencheram o diário miccional. Duração: 3 meses. Co-intervenções: reportadas. Cumprimento do tratamento: reportado.					
Medidas de resultados	Frequência: reportada; urgência urinária: não foi reportada; noctúria: não foi reportada. QoL: não foi reportada. EA: reportado.					
Comentários	Os possíveis resultados das medidas de resultados não foram apresentados. Não foi relatado se houve perda de participantes e se foi realizada uma análise de intenção de tratar.					
Domínios de viés	Processo de randomização	Desvios das intervenções pretendidas	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção dos resultados relatados	Viés geral
Julgamento dos autores	Algumas preocupações	Baixo	Baixo	Algumas preocupações	Baixo	Algumas preocupações
Lauti 2008						
Métodos - Desenho (RCT)	Os participantes foram randomizados em três grupos: TV, TM (Oxibutina 2,5 a 5 mg) e TComb (TV + TM). A randomização foi feita por meio de uma pessoa de suporte na <i>Web</i> , que não estava associada ao estudo, que criou uma lista de randomização gerada por computador e a randomização em blocos, usando blocos de 30. Alocação: reportada, foi ocultada por meio de uma senha protegida. Cegamento: não foi reportado. Local: Nova Zelândia. Intenção de tratar: não foi reportado. Duração: não foi reportado. Duração da intervenção: 3 e 12 meses. Duração da sessão: não foi reportada. Dados da <i>baseline</i> : reportados. Cálculo do <i>power</i> : reportado. Saída dos participantes do estudo: reportada, foi relatado que seis mulheres não devolveram os diários e questionários completos sobre a bexiga na avaliação de 3 meses e foram consideradas não respondentes, resultando em uma taxa de não-resposta de 11%.					
Participantes	Mulheres com idade no grupo TV: 53,8 anos; grupo TM: 63,9 anos e grupo TComb: 47,6 anos. Critérios de inclusão: mulheres com IUU predominante e idade superior a 18 anos foram elegíveis para inclusão no estudo. Critérios de exclusão: IUE predominante, contraindicações a medicamentos anticolinérgicos, infecção atual do trato urinário, doença neurológica, distúrbio psiquiátrico, prolapso de órgão pélvico coexistente não tratado abaixo do anel himenal, obstrução da micção, causa funcional reversível de IU, incapacidade de ir ao banheiro de forma independente, fluência limitada em inglês escrito e/ou falado ou uso atual ou recente de qualquer uma das intervenções do estudo.					

Intervenções	<p>TV: reportado. As mulheres compareceram a uma consulta inicial de uma hora com um fisioterapeuta, na qual foi realizado o TV para cada mulher, com base em um diário miccional previamente preenchido. Escolaridade da participante: reportada, usando o conceito de anatomia básica e função "normal" da bexiga.</p> <p>TComb (TV + TM): reportado. Esse grupo recebeu Oxibutinina ou Tolterodina e compareceu a uma consulta inicial de 1 hora com o fisioterapeuta. Essas mulheres foram acompanhadas de acordo com o TV. O fisioterapeuta encaminhou as mulheres para acompanhamento pelo urologista, conforme necessário.</p> <p>TM: reportado. Foi prescrito um suprimento de 3 meses de Oxibutinina em uma dose inicial de 2,5 mg por dia. Essa dose diária poderia ser aumentada em 2,5 mg a cada 5 dias até que houvesse uma resposta satisfatória nos sintomas ou os EA se tornassem muito incômodos, até uma dose máxima de três comprimidos de 5 mg por dia. Foi oferecido às mulheres o reembolso dos custos de prescrição da Oxibutinina e, mediante solicitação, a Tolterodina poderia ser prescrita no lugar da Oxibutinina, mas as mulheres deveriam pagar a diferença de custo entre os dois medicamentos.</p>					
Medidas de resultados	Noctúria, frequência, IU e urgência urinária para esse RCT foram reportadas como uma medida de resultados secundários e foram avaliadas pelo diário miccional de 3 dias. QoL: avaliada pelo O reportados.					
Comentários	Houve perda de amostra e não informaram se fizeram uma análise por intenção de tratar.					
Domínios de viés	Processo de randomização	Desvios das intervenções pretendidas	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção dos resultados relatados	Viés geral
Julgamento dos autores	Algumas preocupações	Alto	Alto	Baixo	Baixo	Alto
Mattiasson 2009						
Métodos - Desenho (RCT)	Este RCT foi um estudo aberto, prospectivo, randomizado, de grupos paralelos e multicêntrico. Randomização: Os participantes foram randomizados em uma proporção de 1:1 para TV mais solifenacina (TComb), Solifenacina isolada (TM). Cegamento: reportado, simples-cego. Local: 81 centros em 16 países da Europa e Austrália. Reino Unido. Intenção de tratar: não foi reportada. Duração: maio de 2006 a maio de 2007. Duração da intervenção: 2, 4, 8 e 16 semanas. Duração da sessão: não foi reportada. Dados da <i>baseline</i> : reportados. Cálculo do <i>power</i> : reportado. Saída de participantes do estudo: reportada, foi relatado que houve uma baixa taxa de descontinuação devido a EA no grupo total do estudo.					
Participantes	Um total de 510 participantes continuou (255 pacientes em cada braço de tratamento). Homens ou mulheres com idade ≥ 18 anos e sintomas de BH foram capazes de completar corretamente um programa de TV e estavam dispostos e aptos a completar o diário miccional. Critérios de elegibilidade: os participantes não deveriam ter recebido tratamento conservador para a BH, incluindo EE e TMAP, nas 4 semanas anteriores ao início do estudo ou durante o estudo, exceto para aqueles randomizados para receber instruções do TV. Os participantes também foram excluídos se tivessem recebido TV nos 6 meses anteriores ou se tivessem a intenção de iniciar TV diferente do programa oferecido pelo estudo.					
Intervenções	<p>TV: Uma folha de instruções simplificada foi usada para fornecer o TV que era padronizado e aplicável em todos os centros do estudo. A folha de instruções descrevia brevemente os princípios do TV, visto que, explicava algumas técnicas simples que poderiam ser usadas para ajudar no controle da bexiga e alguns apertos de MAP para ajudar a controlar episódios de urgência urinária. Nenhum treinamento formal foi fornecido pelo médico ou por outra equipe do estudo e não houve acompanhamento para determinar se os pacientes cumpriram as instruções do TV.</p> <p>TComb ou TM: reportado. Os participantes receberam TM (<i>Solifenacina 5 mg od</i> isolada ou <i>5 mg od</i>) com TV durante 16 semanas de tratamento.</p>					

Medidas de resultados	Noctúria: não foi reportada; frequência; IU e urgência urinária foram reportadas e avaliadas por um diário miccional de 3 dias. QoL: avaliada pelos escores totais do I-QoL. EA: reportado.					
Comentários	Houve perda de amostras e não foi reportada uma análise por intenção de tratar. O estudo mostrou uma mudança na dosagem da medicação de acordo com as necessidades de cada paciente e muitas avaliações dos grupos ao longo das semanas de tratamento.					
Domínios de viés	Processo de randomização	Desvios das intervenções pretendidas	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção dos resultados relatados	Viés geral
Julgamento dos autores	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo	Algumas preocupações	Baixo	Algumas preocupações
Kafri 2012						
Métodos - Desenho (RCT)	Randomização: mulheres TV vs TM (<i>Tolterodina SR 4 mg</i>), TMAP, TComb (TV + TMAP + MH). Alocação: reportado, foi relatado que foram alocadas em um dos quatro grupos de estudo em blocos de quatro permutados aleatoriamente, com a alocação aleatória oculta em envelopes invioláveis. Cegamento: reportado (simples-cego). Local: <i>Maccabi Healthcare Services (Maccabi), Israel</i> . Intenção de tratar: reportada. Duração: não reportada. Duração da intervenção: 2, 3 e 12 meses. Duração da sessão: não reportada. Dados da <i>baseline</i> : relatados. Cálculo do <i>power</i> : relatado. Saída dos participantes do estudo: reportada, foi reportado que houve uma baixa taxa de descontinuação devido a EA no grupo total do estudo.					
Participantes	Total de participantes após a randomização = 184, mas 20 participantes participaram do piloto, deixando um n para o estudo de 164 participantes. Mulheres com idade média de 56,7 anos que apresentavam sintomas de IUU e que foram diagnosticadas por profissionais de saúde com frequência, grau de desconforto e incidência de IU. Critérios de inclusão: mulheres com idade entre 45 e 75 anos, com episódios de IUU que não foram completamente explicados por sintomas de IUE nas quatro semanas anteriores. Critérios de exclusão: não ser independente, contraindicações à TM, infecção atual do trato urinário, doença neurológica, diagnóstico de transtorno psiquiátrico ou depressivo, cirurgia anterior do assoalho pélvico e fisioterapia anterior do assoalho pélvico.					
Intervenções	<p>TV: reportado. O objetivo era aumentar o intervalo de tempo entre as micções, por meio de um cronograma de micções ajustado pelo participante, de modo que a IU fosse evitada, usando o diário miccional.</p> <p>TComb (TV + TMAP + MH): reportado. Incluiu protocolos de TV e TMAP e aconselhamento comportamental (mudança de hábito), inclusive educação intestinal para evitar constipação, aconselhando a modificação da ingestão de líquidos, atividade diária e consulta ergonômica.</p> <p>TM: reportado. As mulheres receberam uma medicação gratuita de 3 meses de <i>Tolterodina SR 4 mg (Detrusitol SR 4 mg, Pfizer Pharmaceuticals Israel Ltd.)</i>. O cumprimento da medicação foi monitorado pela coleta das embalagens usadas durante o estudo.</p> <p>TMAP: reportado. Os participantes praticaram 3 séries de 8-12 contrações máximas lentas sustentadas por 6-8 s em diferentes posições funcionais do corpo, progredindo da posição deitada para a posição em pé. A duração máxima prescrita para o TMAP progrediu para 10 s de contrações seguidas de 10 s de relaxamento. Em seguida, os participantes continuaram com o TMAP diário e receberam um programa domiciliar.</p>					

Medidas de resultados	Frequência: reportada e IU: reportada. Ambos foram avaliados pelo diário miccional. As medidas de resultado secundário foram a melhora na QoL por meio da EVA, <i>Incontinence Severity Index (ISI)</i> , número de absorventes por semana e <i>Self-reported Late-Life Function and Disability Instrument (LLFDI)</i> . EA: reportado.					
Comentários	Esse estudo não apresenta nenhum problema importante.					
Domínios de viés	Processo de randomização	Desvios das intervenções pretendidas	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção dos resultados relatados	Viés geral
Julgamentos dos autores	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Azuri 2016						
Métodos - Desenho (RCT)	Randomização: os participantes foram alocados aleatoriamente em um dos quatro grupos de estudo por meio de blocos de quatro permutados aleatoriamente, com a atribuição aleatória oculta em envelopes à prova de violação: TV, TM (<i>Tolterodina 4 mg</i>), TMAP, TComb (TV + TMAP + MH). Cegamento: reportado (simples-cego). Local: Maccabi Healthcare Services (Maccabi), Israel. Intenção de tratar: reportada. Duração: não reportada. Duração da intervenção: 3, 12 meses e 4 anos. Duração da sessão: não informada. Dados da <i>baseline</i> : relatados. Cálculo do <i>power</i> : não reportado. Saída de participantes do estudo: reportada. Relatada, que houve uma baixa taxa de descontinuação devido a EA no grupo total do estudo.					
Participantes	Das 164 mulheres que participaram do <i>RCT</i> original, 135 (82,3%) completaram um ano de acompanhamento. Cento e vinte mulheres (90%) responderam aos questionários e concluíram um acompanhamento de 4 anos e, portanto, foram incluídas neste <i>RCT</i> . Mulheres de 45 a 75 anos de idade que tiveram pelo menos três episódios de IUU por semana, com sintomas de IUU diagnosticados por profissionais de saúde com frequência, grau de desconforto e incidência de IU. Critérios de exclusão: não ser independente, contraindicações à TM, infecção atual do trato urinário, doença neurológica, diagnóstico de transtorno psiquiátrico ou depressivo, cirurgia anterior do assoalho pélvico e fisioterapia anterior do assoalho pélvico.					
Intervenções	<p>TV: reportado. O objetivo era aumentar o intervalo de tempo entre as evacuações, seja por meio de um cronograma predeterminado ou auto ajustado, de modo que a IU fosse evitada, usando o diário miccional. Escolaridade dos participantes: reportada.</p> <p>TComb (TV + TMAP + MH): esse protocolo incluiu protocolos de TV e TMAP e aconselhamento comportamental, inclusive educação intestinal para evitar constipação, aconselhando a modificação da ingestão de líquidos, atividade diária e consulta ergonômica.</p> <p>TM: relatado. As mulheres receberam medicação gratuita de 3 meses de Tolterodina SR 4 mg (<i>Detrusitol SR 4 mg, Pfizer Pharmaceuticals Israel Ltd.</i>). O cumprimento da medicação foi monitorado pela coleta das embalagens usadas durante o estudo.</p> <p>TMAP: relatado. As mulheres praticaram 3 séries de 8-12 contrações máximas lentas sustentadas por 6-8 s em diferentes posições funcionais do corpo, progredindo da posição deitada para a posição em pé. A duração máxima prescrita para o TMAP progrediu para 10 s de contrações seguidas de 10 s de relaxamento. Em seguida, as participantes continuaram com um programa diário de TMAP em casa.</p>					

Medidas de resultados	Frequência: reportada; IU: reportada, avaliada pelo diário miccional. Melhora da QoL avaliada pelo <i>Incontinence Quality of Life (I-QOL)</i> . EA: reportado.					
Comentários	Os autores não informaram se foi realizada análise de intenção de tratar, <i>power</i> nem reportada a duração da sessão.					
Domínios de viés	Processo de randomização	Desvios das intervenções pretendidas	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção dos resultados relatados	Viés geral
Julgamento dos autores	Baixo	Baixo	Alto	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Alto
Hulbæk 2015						
Métodos - Desenho (RCT)	Randomização e alocação: 91 mulheres foram randomizadas para os grupos TV individual ou TV em grupo (três a quatro pacientes em cada grupo). Foi relatado que a enfermeira abriu um envelope opaco e lacrado com números consecutivos contendo o código de randomização. Cegamento: reportado, não cego. Local: seis clínicas localizadas em hospitais na Dinamarca. Intenção de tratar: reportada. Duração: Dezembro de 2009 a março de 2013. Duração da intervenção: dois meses, diariamente. Duração da sessão: não reportada. Dados da <i>baseline</i> : reportados. Cálculo do <i>power</i> : reportado. Saída de participantes do estudo: reportada.					
Participantes	Um total de 91 participantes randomizados com idade média, grupo TV: 57,7 anos e TV individual: 57,4 anos. Critérios de inclusão: mulheres com mais de 18 anos de idade, com sintomas de BH, diagnosticadas com BH por um médico ginecologista, exame ginecológico normal, exame de urina negativo e teste de gravidez negativo. Os critérios de exclusão foram IUE predominante verificada por um teste de esforço e por diário miccional, incapacidade de ler e entender dinamarquês, incapacidade de participar do programa de TV, se estiver na pós-menopausa, não ter recebido tratamento hormonal local ou sistêmico por pelo menos 2 meses antes da participação no estudo, desejar TM para os sintomas da BH, ter doença neurológica ou renal, inclusive cistite sintomática, diabetes mellitus mal regulado, intenção de engravidar durante o período do estudo, operação na pelve nos 3 meses anteriores à randomização, poliúria (micção >40 mL/kg/d medida duas vezes), uso de medicamentos que possam afetar a bexiga (incluindo, entre outros, medicamentos anticolinérgicos e muscarínicos) ou participação em outros estudos médicos.					
Intervenções	TV: reportado. TV individual e grupo com TV em grupo: diariamente, por 2 meses. Apresentou três elementos: (i) educação do paciente; (ii) treinamento do padrão de micção programada (intervalos graduados) de acordo com a tolerância de cada mulher observado através do seu diário miccional individual; e (iii) motivação para mudanças de comportamento.					
Medidas de resultados	Episódios de urgência/dia: reportados; IUU: reportada; frequência: reportada; para esse resultado foi usado o diário miccional. Outras medidas reportadas pelo autor: escore de desconforto na frequência (EVA), escore de desconforto na noctúria (EVA), escore de desconforto da urgência (EVA) e escore de desconforto da IUU (EVA). EA: reportado.					

Comentários	Os autores não informaram a duração da sessão.					
Domínios de viés	Processo de randomização	Desvios das intervenções pretendidas	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção dos resultados relatados	Viés geral
Julgamento dos autores	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Rizvi 2018						
Métodos - Desenho (RCT)	Esse RCT apresentou três grupos. Randomização e alocação: reportadas. A alocação foi realizada abrindo-se um envelope selado e numerado para cada paciente com números de randomização gerados por computador e as informações para decodificação da randomização foram mantidas na "CTU". Cegamento: reportado, simples-cego. Local: na Clínica de Uroginecologia e Centro de Fisioterapia, Hospital da Universidade Aga Khan (AKU), Karachi, Paquistão. Intenção de tratar: reportada. Duração: janeiro de 2014 a dezembro de 2015. Duração da intervenção: 12 semanas. Duração da sessão: reportada. Dados da <i>baseline</i> : reportados. Cálculo do power: relatado. Saída dos participantes do estudo: reportada.					
Participantes	A média de idade das mulheres estudadas foi de 55,7 anos para o TV, 49,1 anos para o TMAP e 49,3 anos para o TMAP + BF. As mulheres tinham entre 22 e 65 anos de idade com diagnóstico clínico de BH e apresentavam frequência, urgência urinária e noctúria com ou sem IUU por pelo menos 6 meses. Nenhum paciente havia tomado anticolinérgicos ou antidepressivos tricíclicos e nenhuma havia sido tratada com exercícios para o assoalho pélvico ou TV anteriormente. Os critérios de exclusão incluíram gravidez, infecção do trato urinário, mulheres sob cuidados urológicos, obstrução urinária com cateter de demora, diabetes mellitus não controlado, distúrbios neurológicos, histórico de cirurgia pélvica ou prolapso maior que o estágio 2 do POP-Q.					
Intervenções	TV: reportado. As técnicas de supressão (estratégias de urgência urinária), automonitoramento (diário miccional). Modificações no estilo de vida, por exemplo, eliminar os irritantes da bexiga da dieta, controlar a ingestão de líquidos, controlar o peso, regular o intestino, parar de fumar e tempo de intervalo de micção. TMAP: relatado. Instruídos a realizar contrações dos MAP em casa sem nenhum dispositivo, de acordo com o esquema <i>PERFECT</i> . Os participantes foram instruídos a manter contrações submáximas e máximas de MAP por 6 s, 5 vezes, e a realizar 10 contrações rápidas por sessão. As instruções em casa foram realizadas pelo menos 3 vezes ao dia na posição deitada, em pé ou sentada. TMAP com biofeedback: reportado. Sonda de eletromiograma intravaginal (<i>Myomed 932 ENRAF NONIUS</i>) 2X por semana por fisioterapeuta. Cada participante foi instruído a contrair ou relaxar a MAP de acordo com os sinais audiovisuais. O esquema <i>PERFECT</i> foi usado para avaliar a força muscular antes e depois das sessões.					
Medidas de resultados	Frequência, escore de urgência e IUU foram reportados, mas sem detalhes. A QoL foi avaliada com os instrumentos: <i>Urogenital Distress Inventory Short Form 6 (UDI-SF6)</i> e o <i>Incontinence Impact Questionnaire Short Form 7 (IIQ-SF7)</i> . EA: reportados.					
Comentários	A variável de interesse para este estudo não foram apenas os sintomas da BH, mas a QoL.					

Dominios de viés	Processo de randomização	Desvios das intervenções pretendidas	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção dos resultados relatados	Viés geral
Julgamento dos autores	Baixo	Algumas preocupações	Baixo	Baixo	Baixo	Algumas preocupações
Firinci 2020						
Métodos - Desenho (RCT)	Esse estudo randomizou 70 mulheres em quatro grupos: TV, TComb (TV + BF), TComb (TV + EEIV), TComb (TV + BF + EEIV). Randomização e alocação: reportadas. Usando um gerador de números aleatórios, 70 mulheres foram randomizadas em quatro grupos e uma sequência de alocação aleatória foi gerada na proporção de 1:1. Cegamento: reportado. Local: Unidade de Reabilitação Uroginecológica da Faculdade de Medicina da Universidade de Pamukkale, Departamento de Medicina Física e Reabilitação, Turquia. Intenção de tratar: não foi reportada. Duração: dezembro de 2013 e dezembro de 2015. Duração da intervenção: 8 semanas. Duração da sessão: 20 minutos. Dados da <i>baseline</i> : reportados. Cálculo do <i>power</i> : reportado. Saída de participantes do estudo: reportada.					
Participantes	A idade média das mulheres estudadas foi TV: 54,88 anos, TComb (TV + BF): 52,62 anos, TComb (TV + EEIV): 58,52 anos, TComb (TV + BF + EEIV): 57,06 anos. Critérios de inclusão: mulheres acima de 18 anos com diagnóstico clínico de BH urodinâmica, com força dos MAP 3/5 ou mais (escala de <i>Oxford</i> modificada), capazes de dar consentimento escrito e informado, dispostas a responder ao diário miccional e ao questionário de <i>QoL</i> . Critérios de exclusão: Histórico de terapia conservadora (TV, BF e EEIV) para BH dentro de 3 meses, tratamento prévio com antimuscarínicos (dentro de 4 semanas), gravidez ou intenção de engravidar, vulvovaginite atual ou infecções do trato urinário ou malignidade, cirurgia uroginecológica dentro de 3 meses, distúrbios estruturais anatômicos da região genital que não permitam a aplicação da sonda vaginal, quantificação de prolapso de órgão pélvico (POP-Q), marca-passo cardíaco ou desfibrilador implantado, alergia ao preservativo e ao gel lubrificante, ou seja, usado com perineômetro/sonda.					
Intervenções	<p>TV: reportado. As mulheres visitaram o médico e se familiarizaram com a localização dos MAP, com a anatomia pélvica, com o uso das estratégias de supressão de urgência urinária e com o programa de micção cronometrada. Foram orientadas a realizarem a continuação do TV.</p> <p>TComb (TV + BF + TMAP): reportado. O BF foi realizado em uma posição de litotomia por meio do dispositivo <i>Enraf Nonius Myomed 632</i> com uma sonda vaginal no modo de pressão (sensibilidade: 100 hPa, limiar de pressão: 0 hPa). As participantes foram instruídas a realizar o TMAP assistido por BF de pressão intravaginal, 3X por semana, durante 8 semanas. Cada sessão durou 20 minutos e consistiu em 40 ciclos de 10 s de contração seguidos de 20 s de relaxamento.</p> <p>TComb (TV + EEIV): reportado. A EEIV foi realizada em uma posição de litotomia por meio do dispositivo <i>Enraf Nonius Myomed 632</i> com uma sonda vaginal. As sessões de ES intravaginal foram realizadas três vezes por semana, durante 8 semanas. Cada sessão teve duração de 20 minutos. A intervenção consistiu em um programa de tratamento de 24 sessões de IVES. Os parâmetros de estimulação foram frequência de 10 Hz, ciclo de trabalho-descanso de 5 a 10 s e largura de pulso de 100 ms. A onda de pulso bifásica simétrica podia ser fornecida em uma faixa de 0 a 100 mA. A intensidade foi controlada de acordo com o feedback do nível de desconforto dos pacientes.</p> <p>TComb (TV + BF + EEIV): reportado. TMAP assistido por BF em combinação com TV + EEIV. Em cada sessão, primeiro foi aplicado o BF e a EEIV foi realizada de 5 a 20 minutos depois da aplicação do BF. Tanto o BF quanto o EEIV foram realizados três vezes por semana, durante 8 semanas. Cada sessão teve duração de 40 minutos (20 minutos para cada).</p>					
Medidas de resultados	Frequência, noctúria e IU foram reportadas e avaliadas pelo diário miccional. Teste do absorvente de 24 horas: reportado. <i>QoL</i> foi avaliada pelo <i>IIQ-7</i> . EA: reportados.					
Comentários	Não há muitos detalhes sobre a randomização, alguns desvios dos resultados.					

Dominios de viés	Processo de randomização	Desvios das intervenções pretendidas	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção dos resultados relatados	Viés geral
Julgamento dos autores	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações
Yildiz 2021						
Métodos - Desenho (RCT)	Randomização e alocação: reportadas. As mulheres foram designadas para os grupos de intervenção por meio da geração da sequência de alocação aleatória. Usando um gerador de números aleatórios, 62 mulheres foram randomizadas em dois grupos, TV, n = 31 e TComb (TV + EEIV), n = 31. Uma sequência de alocação aleatória foi gerada na proporção de 1:1. Cegamento: reportado. Local: Unidade de Reabilitação Uroginecológica do Hospital Universitário, Departamento de Medicina Física e Reabilitação, Turquia. Intenção de tratar: não foi reportada. Duração: maio de 2020 e janeiro de 2021. Duração da intervenção: 8 semanas. Duração da sessão: 20 minutos. Dados da <i>baseline</i> : reportados. Cálculo do <i>power</i> : reportado. Saída de participantes do estudo: reportada.					
Participantes	A média de idade das mulheres estudadas foi de 56,44 anos (TV) e 55,24 anos no TComb (TV + EEIV). Critérios de inclusão: 81 mulheres com queixas de BH, mulheres com mais de 18 anos de idade com diagnóstico clínico de BH. Critérios de exclusão: mulheres com IUE; histórico de terapia conservadora (TV, EE) para BH dentro de 6 meses; cirurgia uroginecológica dentro de 3 meses; vulvovaginite atual ou infecções do trato urinário ou malignidade; gravidez; marcapasso ou desfibrilador cardíaco implantado; distúrbios estruturais anatômicos da região genital que não permitiam a aplicação da sonda vaginal; força dos MAP menor que 3/5 (escala de <i>Oxford</i> modificada); quantificação de prolapso de órgão pélvico (POP-Q); bexiga neurogênica; patologia neurológica periférica ou central; evidência ultrassonográfica de volume residual de urina pós-micção maior que 100 ml; e alergia a preservativo ou gel lubrificante usado com perineômetro/sonda vaginal.					
Intervenções	TV : reportado. Os participantes foram informados sobre o TV, que consistiu em quatro etapas durante 30 minutos. Em seguida, receberam um folheto escrito para ser implementado como um programa domiciliar. No segundo estágio, incluindo estratégias de supressão de urgência urinária, o objetivo era retardar a micção, inibir a contração do detrusor e prevenir a urgência. No último estágio, as mulheres foram incentivadas a continuar o TV. TComb (TV + EEIV) : relatado. A EEIV foi aplicada além da TV. A EEIV foi realizada em uma posição de litotomia por meio de um dispositivo de estimulação (<i>Enraf Nonius Myomed 632</i>) com uma sonda vaginal. A EEIV foi realizada três dias por semana, 20 minutos por dia, em um total de 24 sessões durante 8 semanas. Os parâmetros de estimulação foram a frequência de 10 Hz, um ciclo de trabalho-reposo de 5 a 10 s e uma largura de pulso de 100 ms. A onda de pulso bifásica simétrica podia ser fornecida em uma faixa de 1-100 mA.					
Outcomes	Frequência, noctúria e IU foram reportados usando um diário miccional de 3 dias. Teste de absorvente de 24 horas: reportado. <i>QoL</i> foi avaliada usando o <i>Incontinence Impact Questionnaire Short Form 7 (IIQ-7)</i> . Outros resultados usando o <i>Overactive Bladder Questionnaire (OAB-V8)</i> , número de absorventes, sucesso do tratamento (taxa de resposta positiva). EA: reportados.					
Comentários	Não há muitos detalhes sobre o processo de randomização e apresenta alguns desvios das medidas de resultados.					
Dominios de viés	Processo de randomização	Desvios das intervenções pretendidas	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção dos resultados relatados	Viés geral

Julgamento dos autores	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo	Baixo	Baixo	Algumas preocupações
Sonmez 2022						
Métodos - Desenho (RCT)	Randomização e alocação: reportados. Usando um gerador de números aleatórios, as mulheres foram randomizadas em três grupos para tratamento: TV (n = 20), TV + PTNS (n = 20) e TV + TTNS (n = 20). Cegamento: reportado. Local: Unidade de Reabilitação Uroginecológica do Departamento de Medicina Física e Reabilitação, Faculdade de Medicina da Universidade de Pamukkale, Denizli, Turquia. Intenção de tratamento: não foi reportado. Duração: julho de 2018 e maio de 2019. Duração da intervenção: 6 semanas. Duração da sessão: reportada, 2 dias por semana, por 30 minutos por dia, em um total de 12 sessões por 6 semanas. Dados na <i>baseline</i> : reportados. Cálculo do <i>power</i> : reportado. Saída dos participantes do estudo: reportada.					
Participantes	A idade média das mulheres estudadas foi de TV: 54,63 anos, TComb (TV + PTNS): 57,31 anos e TComb (TV + TTNS): 62,15 anos. Critérios de inclusão: Mulheres de 18 anos de idade com diagnóstico clínico de bexiga hiperativa, capazes de preencher o diário miccional e o questionário de qualidade de vida, com um escore de força muscular do assoalho pélvico de 3/5 (escala de <i>Oxford</i> modificada). Critérios de exclusão: mulheres com IUE, que já tenham sido submetidas à estimulação percutânea do nervo tibial e/ou à terapia de estimulação transcutânea do nervo tibial, gravidez ou intenção de engravidar, vulvovaginite ou infecções do trato urinário, malignidade, cirurgia uroginecológica dentro de 3 meses, malformações anatômicas ou pós-traumáticas/distúrbios cutâneos da região do nervo tibial na parte interna do tornozelo, quantificação de prolapso de órgão pélvico (mais do que o estágio 2), marca-passo ou desfibrilador cardíaco, sinais de anormalidades neurológicas, evidência ultrassonográfica de volume de urina residual pós-micção >100 ml.					
Intervenções	TV : reportado. Os participantes foram informados sobre o TV por 30 minutos. O TV foi fornecido como um folheto escrito para ser implementado como um programa doméstico. Educação do participante: relatada. Localização dos MAP e anatomia e fisiopatologia pélvica, estratégias de supressão de urgência por meio de técnica de palpação digital, técnicas de respiração e relaxamento e automotivação, micção cronometrada e aumento do tempo entre as micções e incentivo para continuar o TV. TComb (TV + PTNS) : relatado. Foi aplicada unilateralmente com agulhas de aço inoxidável de calibre 26 (agulha concêntrica descartável, <i>Medtronic</i> , Dinamarca) inseridas 5 cm cefálico a partir do maléolo medial e posterior à borda tibial, colocando-se o eletrodo terra no ES ipsilateral (<i>Medtronic Key Point Net</i> , Dinamarca) foi aplicada unilateralmente usando pulsos compensados de carga de 200 ms com uma taxa de pulso de 20 Hz. O nível de intensidade foi então escolhido como a intensidade logo abaixo do limiar que determinava a contração motora. O programa de tratamento durou 12 sessões de PTNS, 1 X por semana, 30 minutos cada sessão, em um total de 6 semanas. TComb (TV + TTNS) : relatado. Dois eletrodos de superfície autoadesivos foram posicionados, com o eletrodo negativo 2 cm atrás do maléolo medial e o eletrodo positivo 10 cm proximal. Com uma frequência fixa de 20 Hz e largura de pulso de 200 ms no modo contínuo, de acordo com o protocolo de estimulação do PTNS. A intensidade da corrente de estimulação (faixa de 0-50 mA) foi determinada depois que o posicionamento correto foi estabelecido, de acordo com o nível de conforto da pessoa. As sessões de TTNS foram realizadas duas vezes por semana durante 6 semanas. Cada sessão durou 30 minutos. O tratamento consistiu em 12 sessões de estimulação.					
Medidas de resultados	Frequência, noctúria e IU foram reportados usando o diário miccional de 3 dias. Teste do absorvente de 24 horas: reportado. QoL foi avaliada usando o Questionário de Impacto da Incontinência - <i>Short Form 7</i> (IIQ-7), Questionário da Bexiga Hiperativa (OAB-V8) para gravidade, número de absorventes, sucesso do tratamento, satisfação com o tratamento e nível de desconforto da aplicação (EVA). EA: reportado.					
Comentários	Não há muitos detalhes sobre a randomização e apresentou alguns desvios dos resultados.					

Dominios de viés	Processo de randomizaçã	Desvios das intervenções pretenc	Perda de dados	Medida de resultado	Seleção do resultados relat	Viés geral
Julgamento dos autores	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo

Abreviações: BF: Biofeedback; BH: Bexiga Hiperativa; CTU: Copenhagen City Council decided to establish the Copenhagen Trial Unit; DP: Desvio-padrão; EA: Eventos adversos; EE: Estimulação Elétrica; EEIV: Estimulação Elétrica Intravaginal; EVA: Escala Visual Analógica; GC: Grupo Controle; h: hora; Hz: Hertz; ID: Instabilidade do Detrusor; ICIQ-SF: *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form*; IIQ-SF7 or IIQ-7: *Incontinence Impact Questionnaire Short Form 7*; I-QoL: *Incontinence Quality of Life Questionnaire*; IU: Incontinência Urinária; IUE: Incontinência urinária de esforço; IUU: Incontinência Urinária de Urgência; mg: milligrams; ml: millimetres; OAB-q total HRQL score: *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder Quality of Life Module*; OAB-V8: *Overactive Bladder Questionnaire*; ms: microssegundos; mA: milliamperes; MAP: Músculos do Assoalho Pélvico; MH: Mudança de Hábitos; TMAP: Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico; PTNS: *Percutaneous tibial nerve stimulation*; POP-Q: *Prolapse of pelvic organs quantification*; QoL: *Quality of life ou qualidade de vida*; SI: *Sphincter incompetence*; TTNS: *Transcutaneous Tibial Nerve Stimulation*; TC: terapia Comportamental; TComb: Terapia Combinada; TM: Terapia Medicamentosa; TV: Treinamento Vesical; UDI-SF6: *Urogenital Distress Inventory Short Form 6*.

APÊNDICE G - Principais resultados dos sintomas da bexiga hiperativa (urgência urinária, frequência, noctúria e incontinência urinária de urgência) de 14 estudos originais controlados randomizados (Versão em português do arquivo adicional 4)

Principais resultados dos sintomas da bexiga hiperativa (urgência urinária, frequência, noctúria e incontinência de urgência) de 14 estudos originais controlados e randomizados

Medidas de resultados Primárias	Comparações	Autor/Ano	Resultados
Urgência Urinária	TComb (TV + TM) vs TM	Mattiasson 2003	Não apresentou resultados significativos entre os grupos.
		Song 2006	O grupo TM (p:0.017) e grupo TComb (TV + TM) (p:0.021) foram mais significativos do que o grupo TV.
		Lauti 2008	Não apresentou resultados significativos entre os grupos.
		Mattiasson 2009	Não apresentou resultados significativos entre os grupos.
	Grupo TV vs TV individual	Hulbaek 2016	Não apresentou resultados significativos entre os grupos.
	TV vs TMAP	Rivzi 2018	A urgência urinária apresentou redução, no entanto, não relatou os dados necessários para comparação entre os grupos.

Frequência	TV vs CG	Fantl 1991	Frequência maior que 60,5 na linha de base. ID vs IE: p<0.05 .
	TV vs TM	Song 2006	A melhora no grupo TComb foi maior do que no grupo TV, p:0.027 .
		Kafri 2013	O grupo TM vs grupo TV vs grupo TMAP vs grupo TComb (TV + TMAP + MH), p: 0.131, não foi significativo.
		Azuri 2016	O grupo TM vs grupo TV vs grupo TMAP vs grupo TComb (TV + TMAP + MH), p: 0.635, não foi significativo.
	TV vs TComb (TV + TM)	Colombo 1995	O grupo TM vs grupo TV. Apresentaram melhora da frequência, mas não foram reportados os dados para comparação.
	TV vs TComb (TV + TM)	Mattiasson 2003	O grupo TComb (TV + TM) apresentou melhora significativa do que o grupo que apresentou TM isolado, p<0.001 .
		Song 2006	Melhora significativa foi observada no grupo TComb em relação ao grupo TV isolado, p:0.027 .
		Kim 2007	O grupo TComb (TV + TM) apresentou melhora significativa do que o grupo que apresentou TM isolado
		Lauti 2008	O grupo TM vs o grupo TComb (TV + TM) não apresentaram melhora significativa.
		Mattiasson 2009	O grupo TM (Solifenacina 5 mg) vs grupo TComb (TM Solifenacina 5 mg + TV); T2: grupo TM (Solifenacina 5/10 mg) vs grupo TComb (TM Solifenacina 5/10 mg + TM), não apresentaram resultados significativos.
		Kafri 2013	O grupo TM vs grupo TV vs grupo TMAP vs grupo TComb (TV + TMAP + MH), p:0.131, não apresentaram resultados significativos.

		Azuri 2016	O grupo TM vs grupo TV vs grupo TMAP vs grupo TComb (TV + TMAP + MH), p:0.635, não apresentaram resultados significativos.
	Grupo TV vs TV individual	Hulbaek 2016	Não apresentaram resultados significativos entre os grupos, p:0.373.
	TV vs TMAP	Kafri 2013	O grupo TM vs grupo TV vs grupo TMAP vs grupo TComb (TV + TMAP + MH), p:0.131, não apresentaram resultados significativos.
		Azuri 2016	O grupo TM vs grupo TV vs grupo TMAP vs grupo TComb (TV + TMAP + MH), p:0.635, não apresentaram resultados significativos.
		Rizvi 2017	Apresentou significância estatística para o grupo TV em relação à frequência. Entretanto, o valor de p e o DP não foram informados.
	TV vs TComb (TV + EEIV)	Firinci 2020	O grupo TComb (TV + EEIV) e o grupo TComb (TV + EEIV + BF) foram mais significativos do que o grupo TV isolado ou que o grupo TC (TV + BF).
		Yildiz 2021	O grupo TComb (TV + EEIV) foi mais significativo do que o grupo TV isolado.
	TV vs PTNS e TTNS	Sonmez 2022	O grupo TComb (TV + PTNS) e o grupo TComb (TV + TTNS) foram mais significativos do que o grupo TV isolado (p<0.0167).
Noctúria	TV vs GC	Fantl 1991	O grupo TV vs GC: p: 0.369. Não foram encontradas diferenças entre os grupos.
	TV vs TM	Song 2006	O grupo TV vs grupo TM vs grupo TComb (p<0.05 cada). Todos os grupos apresentaram melhora depois do tratamento. Entretanto, não foram encontradas melhora significativa entre os grupos.

	TV vs TComb (TV + TM)	Colombo 1995	Não foi reportado o valor de p e outros dados.
		Song 2006	O grupo TV vs grupo TM vs grupo TComb (p<0.05 cada). Todos os grupos apresentaram melhora depois do tratamento. Entretanto, não foram encontradas melhora significativa entre os grupos.
		Lauti 2008	O grupo TV vs grupo TM vs TComb (TV + TM), não foram encontrados resultados significativos entre os grupos.
	Grupo TV vs TV individual	Hulkbaek 2016	Não foram observados dados para comparação no período T2 de acompanhamento.
	TV vs TComb (TV + EEIV)	Firinci 2020	O grupo TComb (TV + BF) e o grupo TComb (TV +EEIV) foram mais significativos do que o grupo do TV isolado.
		Yildiz 2021	O grupo TComb (TV + EEIV) foi mais significativo do que o grupo do TV isolado.
	TV vs PTNS e TTNS	Sonmez 2022	O grupo TComb (TV + PTNS) e o grupo TComb (TV + TTNS) foram mais significativos do que o grupo do TV isolado. (p< 0.0167).
Incontinência Urinária	TV vs GC	Fantl 1991	O grupo TV reduziu o número de episódios de IU em 57%. Para a quantidade de IU (em gramas) houve melhora, IE: p:0.0028 e ID ± SI: p:0.0004 .
	TV vs TM	Kafri 2013	Não apresentaram resultados significativos entre os grupos.
		Azuri 2016	Não apresentaram resultados significativos entre os grupos.

TV vs TComb (TV + TM)	Colombo 1995	A IU estava invariavelmente presente e todos os participantes precisavam usar protetores (absorventes). Não foi informado o valor de p.
	Mattiasson 2003	Não apresentaram resultados significativos entre os grupos.
	Lauti 2008	Não apresentaram resultados significativos entre os grupos.
	Mattiasson 2009	Não apresentaram resultados significativos entre os grupos, p:0.78.
Grupo TV vs TV individual	Hulbaek 2016	Não apresentaram resultados significativos entre os grupos.
TV vs TComb (TV + EEIV)	Rizvi 2018	A redução dos episódios de IU foi reportada, entretanto, não foram reportados mais dados de comparação entre os grupos.
	Firinci 2020	O grupo TComb (TV + EEIV) e o grupo TComb (TV + BF + EEIV) foram mais significativos do que o grupo TV isolado.
	Yildiz 2021	O grupo TComb (TV + EEIV) foi mais significativo do que o grupo TV isolado.
TV vs PTNS e TTNS	Sonmez 2022	O grupo TComb (TV + PTNS) e o grupo TComb (TV + TTNS) foram mais significativos do que o grupo TV isolado ($p < 0.0167$).

Medidas dos resultados Secundários	Comparações	Autor/Ano	Resultados
Quality of life	TV vs TM	Kafri 2013	<i>I-QoL</i> : nenhum resultado significativo entre os grupos foi encontrado.
		Azuri 2016	<i>I-QoL</i> : nenhum resultado significativo entre os grupos foi encontrado.
	TV vs TComb (TV + TM)	Lauti 2008	<i>OAB-q total HRQL score</i> : nenhum resultado significativo entre os grupos foi encontrado.
		Mattiasson 2009	<i>I-QoL</i> : nenhum resultado significativo entre os grupos foi encontrado.
		Kafri 2013	<i>I-QoL</i> : nenhum resultado significativo entre os grupos foi encontrado.
		Azuri 2016	<i>I-QoL</i> : nenhum resultado significativo entre os grupos foi encontrado.
	TV vs TMAP	Rizvi 2018	<i>IIQ-7</i> : todos os grupos melhoraram, entretanto, nenhum resultado significativo entre os grupos foi encontrado.
		Kafri 2013	<i>I-QoL</i> : nenhum resultado significativo entre os grupos foi encontrado.
		Azuri 2016	<i>I-QoL</i> : nenhum resultado significativo entre os grupos foi encontrado.
		Firinci 2020	<i>OAB-q total HRQL score</i> : o grupo TComb (TV + BF) e o grupo TComb (TV + EEIV) foram mais significativos do que grupo TV isolado.

Eventos adversos (EA)	TV vs TComb (TV + EEIV)	Yildiz 2021	<i>IIQ-7: o grupo TComb (TV + EEIV) foi mais significativo do que o grupo TV isolado.</i>
	TV vs PTNS e TTNS	Sonmez 2022	<i>IIQ-7: o grupo TComb (TV + PTNS) e o grupo TComb (TV + TTNS) foi mais significativo do que o grupo TV isolado, p<0.0167.</i>
	TV vs TM	Kafri 2013	Boca seca: grupo TComb, n= 19 (46.3 %). Grupo TMAP foi o grupo que mais apresentou constipação, n=11 (27.5 %); A fadiga foi reportada pelo grupo TMAP, n= 28 (70 %) e o grupo TComb, n = 28 (68.3%), apresentou maiores relatos de fadiga.
		Azuri 2016	A dor lombar dor em extremidades do corpo foi reportada em 54% da população do estudo.
	TComb (TV + TM) vs TM	Colombo 1995	Entre os 38 pacientes restantes no grupo TM, 18 (47%) reclamaram de um ou mais EA dos anticolinérgicos substanciais que exigiram a redução da dosagem pela metade. Os EA foram: boca seca (n=15); constipação (n=6); náusea (n=5); tontura (n=2); diminuição da acuidade visual (n=1); taquicardia (n=1).
		Mattiasson 2003	Grupo TComb (TV + TM), 158 (65%) vs grupo TM: 177 (69%). Boca seca: grupo TComb (TV + TM), n = 76 (31%); Dor de cabeça: grupo TComb (TV + TM), n = 15 (6%); constipação: grupo TComb (TV + TM), n = 7 (3%).
		Song 2006	Grupo TM: 13 pacientes (40,6%) vs grupo TComb (TV + TM): 12 pacientes (38,7%). A boca seca no grupo TComb (TV + TM), n = 9 (28,9%), foi maior do que no grupo TM, n = 7 (21,9%). A hesitação no grupo TM, n = 3 (9,4%), foi mais relatada do que no grupo TComb (TV + TM), n = 2 (6,5%). A diminuição do apetite/constipação foi mais relatada tanto no grupo TComb (TV + TM): n = 2 (6,5%) quanto no grupo TM: n = 2 (6,3%). Dor de cabeça foi relatada no grupo TM (3,1%) e no grupo TComb (TV + TM) (n=9). A boca seca grave ocorreu em 2 pacientes de cada grupo, levando à interrupção da medicação (taxas de saída de participantes, 6,3% e 6,5%, respectivamente).

	Lauti 2008	T1 para o grupo TV o maior sintoma relatado foi dor de cabeça (33% [6/18]), para o grupo TM o maior sintoma foi boca seca (93% [14/15]), para o grupo TComb (TV + TM) com 83% (10/12). T2 o sintoma mais relatado pelo grupo TV foi fadiga com 64% (9/14), no grupo TM o sintoma mais relatado foi boca seca e fadiga (46% [5/11]) e no grupo TComb foi fadiga T2: 64% (7/11).
	Mattiasson 2009	O EA mais comum relatado foi boca seca em ambos os grupos de tratamento; houve uma baixa taxa de desistência devido a EA.
	Kafri 2013	Boca seca: grupo TComb, n= 19 (46.3 %). Grupo TMAP foi o grupo que mais apresentou constipação, n=11 (27.5 %); A fadiga foi reportada pelo grupo TMAP, n= 28 (70 %) e o grupo TComb, n = 28 (68.3%), apresentou maiores relatos de fadiga.
	Azuri 2016	A dor lombar dor em extremidades do corpo foi reportada em 54% da população do estudo.
TV vs TMAP	Kafri 2013	Boca seca: grupo TComb, n= 19 (46.3 %). Grupo TMAP foi o grupo que mais apresentou constipação, n=11 (27.5 %); A fadiga foi reportada pelo grupo TMAP, n= 28 (70 %) e o grupo TComb, n = 28 (68.3%), apresentou maiores relatos de fadiga.
	Azuri 2016	A dor lombar dor em extremidades do corpo foi reportada em 54% da população do estudo.
	Rizvi 2018	No grupo TMAP usando BF, uma paciente apresentou dor pélvica não especificada durante o período de intervenção que não exigiu atenção médica, mas levou à interrupção do tratamento. Tratava-se de cistite intersticial e foi tratada durante o estudo.
Grupo TV vs TV individual	Hulbaek 2015	O único EA (n=14) possivelmente relacionado ao tratamento, aumentou a frequência e o uso de antibióticos (n=1). A adesão ao treinamento foi igual e nenhum EA grave foi relatado em nenhum dos cenários.

TV vs TComb (TV + EEIV)	Firinci 2020	Irritação vaginal (n=3) nos grupos EE, sendo dois participantes no grupo TComb.
	Yildiz 2021	Nenhum EA grave foi relatado em ambos os grupos, exceto o desconforto temporário devido à irritação vaginal em quatro mulheres no grupo TComb (TV + EEIV).
TV vs PTNS e TTNS	Sonmez 2022	O nível de desconforto foi menor, a satisfação com o tratamento foi maior e o tempo de preparação para a EE foi menor no grupo TComb (TV + TTNS) do que no grupo TComb (TV + PTNS).

A fonte em negrito significa que o valor foi significativo para os grupos em comparação entre grupos.

Abreviações: BF: biofeedback; BF + TMAP: TMAP Assistido por Biofeedback; GC: Grupo Controle; DP: padrão-desvio; EA: Eventos Adversos; EE: Estimulação Elétrica; EEIV: Estimulação Elétrica Intravaginal; ID: Instabilidade do Detrusor; IE: Incompetência Esfincteriana; IIQ-7: *Incontinence Impact Questionnaire Short Form 7*; I-QoL: *Incontinence Quality of Life Questionnaire*; IU: Incontinência urinária; IUU: Incontinência urinária de urgência; mg: miligramas; MH: Mudança de Hábito e aconselhamento comportamental; OAB-q Total Score: *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder Quality of Life Module total score*; PTNS: *Percutaneous Tibial Nerve Stimulation*; QoL: *Quality of life*; T1: Tempo 1 ou *baseline*; T2: Tempo 2 ou período de acompanhamento - após o tratamento; TM: tratamento medicamentoso; TMAP: Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico; TTNS: *Transcutaneous tibial nerve stimulation*; TV: Treinamento Vesical; UDI-6: *Urogenital Distress Inventory Short Form 6*; vs: *versus*.

APÊNDICE H - Treinamento vesical (TV) comparado com o tratamento medicamentoso (TM) (Versão em português do arquivo adicional 5)

Treinamento vesical (TV) comparado com o tratamento medicamentoso (TM)

Número de estudos	Desenho do estudo	Risco de viés	Avaliação da Certeza				Número de pacientes		Efeito		Certeza	Importância
			Inconsistência	Indireção	Imprecisão	Outras considerações	TV	TM	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
Frequência período de acompanhamento a curto prazo (período de acompanhamento: média de 3 meses; avaliado com: Diário miccional)												
2	Estudos randomizados	Grave ^a	Grave ^a	Grave ^a	Não grave	Nenhum	59	58	..	DM 0.51 menor (2.46 menor a 1.44 maior)	⊕ ○ ○ ○ Muito baixo	Critico
Incontinência Urinária período de acompanhamento a curto prazo (período de acompanhamento: média de 3 meses; avaliado com: Diário miccional)												
2	Estudos randomizados	Grave ^a	Não grave	Não grave	Não grave	Nenhum	59	58	..	DM 0.27 maior (0.7 menor a ..)	⊕ ⊕ ⊕ ○ Moderado	Não Importante

1.24
maior)

Qualidade de vida período de acompanhamento a curto prazo (período de acompanhamento: média de 3 meses; avaliado com: Instrumentos de Qualidade de vida)

2	Estudos randomizados	Grave ^a	Não grave	Não grave	Não grave	Nenhum	59	58	..	DM 0.22 menor (14.33 menor a 13.89 maior)	⊕ ⊕ ⊕ ○ Moderado	Não Importante
---	----------------------	--------------------	-----------	-----------	-----------	--------	----	----	----	--	---------------------	----------------

Frequência urinária período de acompanhamento a médio-longo prazo (período de acompanhamento: média de 12 meses; avaliado com: Diário miccional)

2	Estudos randomizados	Grave ^a	Grave ^a	Grave ^a	Não grave	Nenhum	57	55	..	DM 0.26 maior (0.6 menor a 1.12 maior)	⊕ ○ ○ ○ Muito baixo	Crítico
---	----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-----------	--------	----	----	----	--	------------------------	---------

Incontinência Urinária período de acompanhamento a médio-longo (período de acompanhamento: média 12 meses; avaliado com: Diário miccional)

2	Estudos randomizados	Grave ^a	Não grave	Não grave	Não grave	Nenhum	57	55	..	DM 0 (0.48 menor a 0.48 maior)	⊕ ⊕ ⊕ ○ Moderado	Não Importante
---	----------------------	--------------------	-----------	-----------	-----------	--------	----	----	----	--	---------------------	----------------

Qualidade de vida período de acompanhamento a médio-longo prazo (período de acompanhamento: média de 12 meses; avaliado com: Instrumentos de Qualidade de vida)

2	Estudos randomizados	Grave ^a	Não grave	Não grave	Grave	Nenhum	4	46	..	DM 4.87 menor (2.24 a 7.5 higher))	⊕ ⊕ ○ ○ Baixo	Importante
---	----------------------	--------------------	-----------	-----------	-------	--------	---	----	----	---	------------------	------------

Legenda: TV em comparação com TM para frequência no período de acompanhamento a curto e médio prazo, incontinência urinária no período de acompanhamento a curto e médio prazo e qualidade de vida a curto prazo em pacientes com sintomas de bexiga hiperativa (BH). Paciente ou população: pacientes com sintomas de BH. Cenário: pacientes com sintomas de BH. Intervenção: TV. Comparação: Tratamento medicamentoso. * O risco no grupo de intervenção (intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido no grupo de comparação e no efeito relativo da intervenção (e seu IC de 95%). IC, intervalo de confiança; DM, diferença média. a. Um dos estudos apresentou dados incompletos. b. Foi apresentado inconsistente entre si e os resultados aparentemente não mostram similaridade durante a metanálise.

APÊNDICE I - Treinamento vesical (TV) comparado com o treinamento vesical (TV) combinado com a estimulação elétrica intravaginal (EEIV) (Versão em português do arquivo adicional 6)

Treinamento vesical comparado (TV) ao treinamento vesical + estimulação elétrica intravaginal (TV + EEIV)

Número de estudos	Avaliação da Certeza						Número de pacientes		Efeito		Certeza	Importância
	Desenho de estudo	Risco de viés	Inconsistência	Indireção	Imprecisão	Outras considerações	TV	EEIV	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
Noctúria período de acompanhamento a curto prazo (período de acompanhamento: média de 7 semanas; avaliados com: Diário Miccional)												
2	Estudos randomizados	Grave ^a	Não grave	Não grave	Não grave	Nenhum	46	46	..	DM 0.89 menor maior (0.59 maior a 1.2 maior)	⊕ ⊕ ○ ○ Baixo	Importante
Incontinência Urinária período de acompanhamento a curto prazo (período de acompanhamento: média 3 meses; avaliado com: Diário Miccional)												
2	Estudos randomizados	Grave ^a	Não grave	Não grave	Grave ^a	Nenhum	46	46	..	DM 1.93 menor maior (1.32 maior a 2.55 maior)	⊕ ⊕ ○ ○ Baixo	Importante

Qualidade de vida período de acompanhamento a curto prazo (período de acompanhamento: média de 3 meses; avaliado com: Instrumentos de Qualidade de vida)

2	Estudos randomizados	grave ^a	Não grave	Não grave	Grave ^a	Nenhum	46	46	..	DM 4.87 menor maior (2.24 maior a 7.5 menor)	⊕ ⊕ ○ ○	Importante
											Baixo	

Legenda: TV comparado com EEIV para noctúria, incontinência urinária e qualidade de vida no período de acompanhamento a curto prazo em pacientes com sintomas de bexiga hiperativa (BH). Paciente ou população: pacientes com sintomas de BH. Cenário: pacientes com sintomas de BH. Intervenção: TV. Comparação: Tratamento medicamentoso. * O risco no grupo de intervenção (intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido no grupo de comparação e no efeito relativo da intervenção (e seu IC de 95%). IC, intervalo de confiança; DM, diferença média. IC: intervalo de confiança. Legenda: a. Um dos estudos teve uma amostra reduzida, descreva melhor o grupo TV. Os autores não esclareceram o processo de alocação. Gerando “algumas preocupações” no momento do julgamento do risco de viés.

APÊNDICE J - Gráficos Funil (versão em português do arquivo adicional 7)

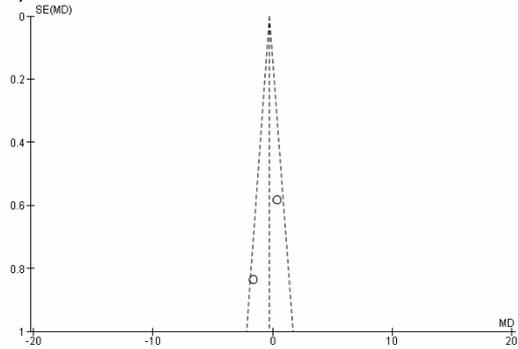
Gráficos Funil

Treinamento vesical (TV) versus tratamento medicamentoso (TM)

Frequência

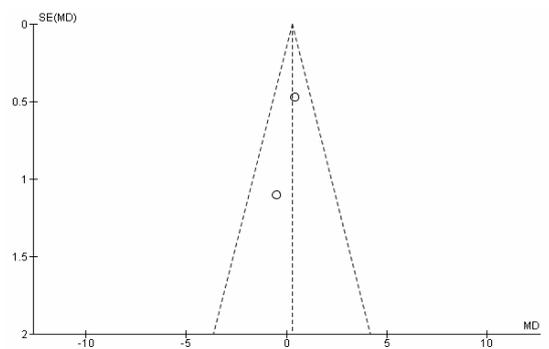
Período de acompanhamento a curto prazo

A)



Período de acompanhamento a médio-longo prazo

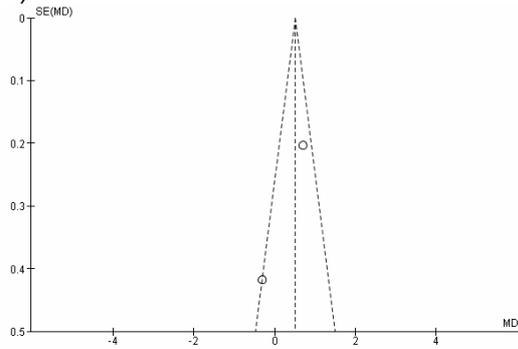
B)



Incontinência urinária

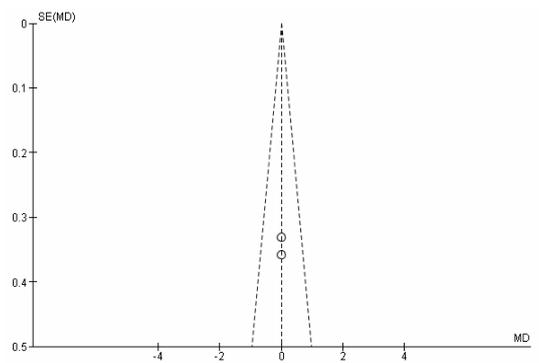
Período de acompanhamento a curto prazo

C)



Período de acompanhamento a médio-longo prazo

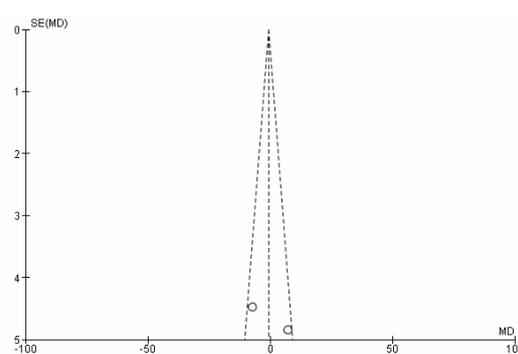
D)



Qualidade de vida

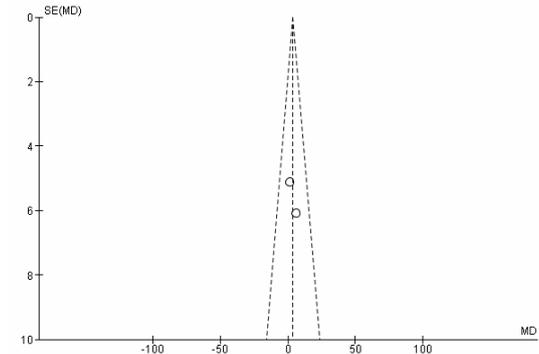
Período de acompanhamento a curto prazo

E)



Período de acompanhamento a médio-longo

F)

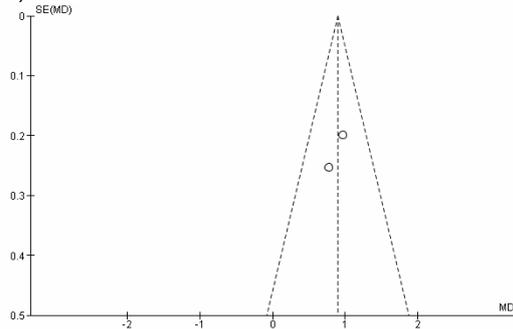


Treinamento vesical versus treinamento vesical + estimulação elétrica intravaginal (EEIV)

Noctúria

Período de acompanhamento a curto prazo

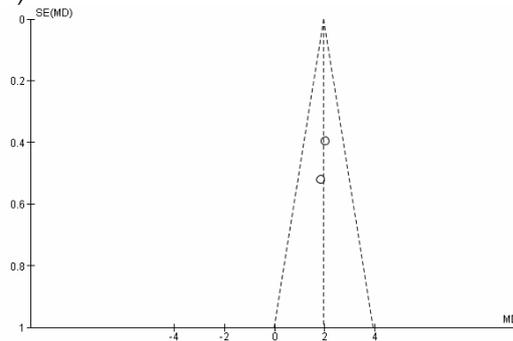
G)



Incontinência urinária

Período de acompanhamento a curto prazo

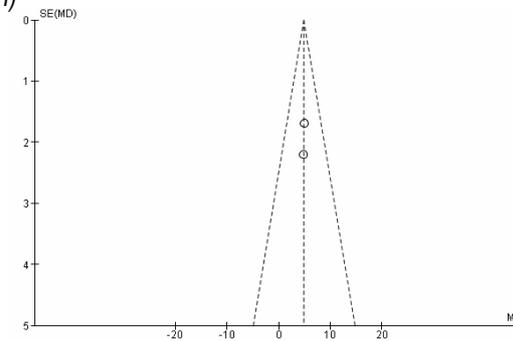
H)



Qualidade de vida

Período de acompanhamento a curto prazo

I)



Esses gráficos de funil (A-I) de erro padrão (EP) por diferença média (DM) foram usados para avaliar o viés de publicação. Esses gráficos de funil representam os estudos analisados na metanálise, desde que cada círculo aberto representa um RCT incluído na metanálise e a linha vertical tracejada representa o efeito geral calculado com o modelo de efeitos aleatórios; nesse sentido, observamos que poucos estudos foram usados na metanálise e nesses gráficos de funil. Não foram encontradas assimetrias consideráveis que demonstrassem uma assimetria típica de viés de publicação.

Abreviações: EEIV ou IVES: Estimulação elétrica intravaginal.

APÊNDICE K - Table PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols) 2015 checklist: recommended items to address in a systematic review protocol (English version of Supplementary 1)

Table PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols) 2015 checklist: recommended items to address in a systematic review protocol

Section and topic	Item No	Checklist item	Reported on Page No.
ADMINISTRATIVE INFORMATION			
Title:			
Identification	1a	Identify the report as a protocol of a systematic review	1,3
Update	1b	If the protocol is for an update of a previous systematic review, identify as such	5
Registration	2	If registered, provide the name of the registry (such as PROSPERO) and registration number	3
Authors:			
Contact	3 ^a	Provide name, institutional affiliation, e-mail address of all protocol authors; provide physical mailing address of corresponding author	1,16,17
Contributions	3b	Describe contributions of protocol authors and identify the guarantor of the review	16

Amendments	4	If the protocol represents an amendment of a previously completed or published protocol, identify as such and list changes; otherwise, state plan for documenting important protocol amendments	..
Support:			
Sources	5a	Indicate sources of financial or other support for the review	15
Sponsor	5b	Provide name for the review funder and/or sponsor	15
Role of sponsor or Funder	5c	Describe roles of funder(s), sponsor(s), and/or institution(s), if any, in developing the protocol	15,16
INTRODUCTION			
Rationale	6	Describe the rationale for the review in the context of what is already known	2-5,14
Objectives	7	Provide an explicit statement of the question(s) the review will address with reference to participants, interventions, comparators, and outcomes (PICO)	6,7
METHODS			
Eligibility criteria	8	Specify the study characteristics (such as PICO, study design, setting, time frame) and report characteristics (such as years considered, language, publication status) to be used as criteria for eligibility for the review	6-8
Information sources	9	Describe all intended information sources (such as electronic databases, contact with study authors, trial registers or other grey literature sources) with planned dates of coverage	8-11
Search strategy	10	Present draft of search strategy to be used for at least one electronic database, including planned limits, such that it could be repeated	8-11
Study records:			
Data management		Describe the mechanism(s) that will be used to manage records and data throughout the review	8-11

Selection process	11b	State the process that will be used for selecting studies (such as two independent reviewers) through each phase of the review (that is, screening, eligibility and inclusion in meta-analysis)	10-13
Data collection process	11c	Describe planned method of extracting data from reports (such as piloting forms, done independently, in duplicate), any processes for obtaining and confirming data from investigators	9,10
Data items	12	List and define all variables for which data will be sought (such as PICO items, funding sources), any pre-planned data assumptions and simplifications	6,7,10
Outcomes and Prioritization	13	List and define all outcomes for which data will be sought, including prioritisation of main and additional outcomes, with rationale	10,11
Risk of bias in individual studies	14	Describe anticipated methods for assessing risk of bias of individual studies, including whether this will be done at the outcome or study level, or both; state how this information will be used in data synthesis	11
Data synthesis	15a	Describe criteria under which study data will be quantitatively synthesized	13
	15b	If data are appropriate for quantitative synthesis, describe planned summary measures, methods of handling data and methods of combining data from studies, including any planned exploration of consistency (such as I^2 , Kendall's τ) Describe any proposed additional analyses (such as sensitivity or subgroup analyses, meta-regression) If quantitative synthesis is not appropriate, describe the type of summary planned	12,13
	15c		12,13
	15d		13
Meta-bias(es) Confidence in cumulative evidence	16	Specify any planned assessment of meta-bias(es) (such as publication bias across studies, selective reporting within studies)	13
	17	Describe how the strength of the body of evidence will be assessed (such as GRADE)	13

Legend: This table shows the 2015 PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocol) checklist: recommended items to be addressed in a systematic review protocol.

APÊNDICE L - Table PRISMA 2020 Checklist (English version of Supplementary 1)



Table PRISMA 2020 Checklist

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title		Identify the report as a systematic review.	1
ABSTRACT			
Abstract		See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	5
INTRODUCTION			
Rationale		Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	3,4
Objectives		Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	4
METHODS			
Eligibility criteria		Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	5,6
Information sources		Specify all databases, registers, websites, organizations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	4,5
Search strategy		Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	5
Selection process		Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	5-7
Data collection process		Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	5,7,8
Data items		List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	6,7
		List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	6,7

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Study risk of bias assessment		Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	7,8
Effect measures		Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	7,8
Synthesis methods		Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	7,8
		Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	7,8
		Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	7,8
		Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	7,8
		Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	7,8
		Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	7,8
Reporting bias assessment		Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	8
Certainty assessment		Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	8
RESULTS			
Study selection		Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	8,9
		Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	9,10
Study characteristics		Cite each included study and present its characteristics.	9,10
Risk of bias in studies		Present assessments of risk of bias for each included study.	10,11
Results of individual studies		For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	11
Results of syntheses		For each synthesis, briefly summarize the characteristics and risk of bias among contributing studies.	10,11

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
		Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	13
		Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	10-14
		Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	11-14
Reporting biases		Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	15
Certainty of evidence		Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	11-,13
DISCUSSION			
Discussion		Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	15
		Discuss any limitations of the evidence included in the review.	15-17
		Discuss any limitations of the review processes used.	15-17
		Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	21
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol		Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	1,5
		Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	1,5
		Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	5
Support		Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	18
Competing interests		Declare any competing interests of review authors.	18
Availability of data, code and other materials		Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	5

Legend: This Table represents PRISMA 2020, containing a Checklist for the systematic review.

APÊNDICE M - Search strategy (English version of Supplementary 2)

Search strategy

PUBMED

1 bladder training
 2 bladder drill
 3 bladder re-education
 4 bladder retraining
 5 bladder discipline
 6 OR /# 1-5
 7 overactive bladder
 8 bladder, overactive
 9 overactive urinary bladder
 10 MH "urinary bladder"
 11 overactive, urinary bladder
 12 bladder urinary
 13 MH "urinary bladder disease"
 14 bladder disease
 15 bladder detrusor muscle
 16 bladder detrusor muscle
 17 OR /# 7-17
 18 MH "randomized controlled trial"
 19 MH "controlled clinical trial"
 20 randomly
 21 RCT
 22 OR /# 18-21
 23 OR #6 AND #17 AND #22

EMBASE

1 bladder training
 2 bladder drill
 3 bladder re-education
 4 bladder retraining
 5 bladder discipline
 6 (#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5)
 7 overactive bladder
 8 bladder, overactive
 9 overactive urinary bladder
 10 MH "urinary bladder"

11 overactive, urinary bladder
 12 bladder urinary
 13 MH "urinary bladder disease"
 14 bladder disease
 15 bladder detrusor muscle
 16 bladder detrusor muscle
 17 (# 7 OR #8 OR #9 OR 10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16)
 18 MH "randomized controlled trial"
 19 MH "controlled clinical trial"
 20 randomly
 21 RCT
 22 (# 18 OR #19 OR #20 OR #21)
 23 (#6 AND #17 AND #22)

Cochrane Central Library for clinical trial

("bladder training") OR ("bladder drill") OR ("bladder re-education") OR ("bladder retraining") OR ("bladder discipline") AND ("overactive bladder") OR ("bladder, overactive") OR ("overactive urinary bladder") OR ("urinary bladder, overactive") OR ("urinary bladder") OR ("bladder, urinary") OR ("urinary bladder disease") OR ("bladder disease") OR ("bladder detrusor muscle") OR ("detrusor muscle, bladder") AND ("randomized controlled trial") OR ("controlled clinical trial") OR ("randomly") OR ("RCT")

Web of Science

("bladder training") OR ("bladder drill") OR ("bladder re-education") OR ("bladder retraining") OR ("bladder discipline") AND ("overactive bladder") OR ("bladder, overactive") OR ("overactive urinary bladder") OR ("urinary bladder, overactive") OR ("urinary bladder") OR ("bladder, urinary") OR ("urinary bladder disease") OR ("bladder disease") OR ("bladder detrusor muscle") OR ("detrusor muscle, bladder") AND ("randomized controlled trial") OR ("controlled clinical trial") OR ("randomly") OR ("RCT")

CINAHL

S1 "bladder training"
 S2 "bladder drill"
 S3 "bladder re-education"
 S4 "bladder retraining"
 S5 "bladder discipline"
 S6 S1 or S2 or S3 or S4 or S5
 S7 "overactive bladder"
 S8 "bladder, overactive"
 S9 "overactive urinary bladder"

S10 (MH "urinary bladder")
 S11 "overactive, urinary bladder"
 S12 "bladder urinary"
 S13 (MH "urinary bladder disease")
 S14 "bladder disease"
 S15 "bladder detrusor muscle"
 S16 "bladder detrusor muscle"
 S17 S3 or S4 or S5 or S6 or S7 or S8 or S9 or S10 or S11 or S12 or S13 or S14 or S15 or S16
 S18 (MH "randomized controlled trial")
 S19 (MH "controlled clinical trial")
 S20 "randomly"
 S21 "RCT"
 S22 S18 or S19 or S20 or S21
 S23 S6 or S17 or S22

PEDro

Abstract title: overactive bladder
 AND
 Method: clinical trial
 OR
 Abstract title: bladder training
 AND
 Method: clinical trial

SciELO

1 overactive bladder AND overactive bladder
 2 bladder drill AND overactive bladder
 3 bladder re-education AND overactive bladder
 4 bladder retraining AND overactive bladder
 5 bladder discipline AND overactive
 6 bladder training AND bladder, overactive
 7 bladder drill AND bladder, overactive
 8 bladder re-education AND bladder, overactive
 9 bladder retraining AND bladder, overactive
 10 bladder discipline AND bladder, overactive
 11 bladder training AND overactive urinary bladder
 12 bladder drill AND overactive urinary bladder
 13 bladder re-education AND overactive urinary bladder
 14 bladder retraining AND overactive urinary bladder
 15 bladder discipline AND overactive urinary bladder
 16 bladder training AND bladder, urinary
 17 bladder drill AND bladder, urinary
 18 bladder re-education AND bladder, urinary
 19 bladder retraining AND bladder, urinary
 20 bladder discipline AND bladder, urinary
 21 bladder training AND MH "urinary bladder disease"
 22 bladder drill AND MH "urinary bladder disease"

23 bladder re-education AND MH "urinary bladder disease"
 24 bladder retraining AND MH "urinary bladder disease"
 25 bladder discipline AND MH "urinary bladder disease"
 26 bladder training AND bladder disease
 27 bladder drill AND bladder disease
 28 bladder re-education AND bladder disease
 29 bladder retraining AND bladder disease
 30 bladder discipline AND bladder disease
 31 bladder training AND bladder detrusor muscle
 32 bladder drill AND bladder detrusor muscle
 33 bladder re-education AND bladder detrusor muscle
 34 bladder retraining AND bladder detrusor
 35 bladder discipline AND bladder detrusor muscle
 36 bladder training AND detrusor muscle, bladder
 37 bladder drill AND detrusor muscle, bladder
 38 bladder re-education AND detrusor muscle, bladder
 39 bladder retraining AND detrusor muscle, bladder
 40 bladder discipline AND detrusor muscle, bladder

LILACS

1 overactive bladder AND overactive bladder
 2 bladder drill AND overactive bladder
 3 bladder re-education AND overactive bladder
 4 bladder retraining AND overactive bladder
 5 bladder discipline AND overactive
 6 bladder training AND bladder, overactive
 7 bladder drill AND bladder, overactive
 8 bladder re-education AND bladder, overactive
 9 bladder retraining AND bladder, overactive
 10 bladder discipline AND bladder, overactive
 11 bladder training AND overactive urinary bladder
 12 bladder drill AND overactive urinary bladder
 13 bladder re-education AND overactive urinary bladder
 14 bladder retraining AND overactive urinary bladder
 15 bladder discipline AND overactive urinary bladder
 16 bladder training AND bladder, urinary
 17 bladder drill AND bladder, urinary
 18 bladder re-education AND bladder, urinary
 19 bladder retraining AND bladder, urinary
 20 bladder discipline AND bladder, urinary
 21 bladder training AND MH "urinary bladder disease"
 22 bladder drill AND MH "urinary bladder disease"
 23 bladder re-education AND MH "urinary bladder disease"
 24 bladder retraining AND MH "urinary bladder disease"
 25 bladder discipline AND MH "urinary bladder disease"
 26 bladder training AND bladder disease
 27 bladder drill AND bladder disease
 28 bladder re-education AND bladder disease

29 *bladder retraining AND bladder disease*
30 *bladder discipline AND bladder disease*
31 *bladder training AND bladder detrusor muscle*
32 *bladder drill AND bladder detrusor muscle*
33 *bladder re-education AND bladder detrusor muscle*
34 *bladder retraining AND bladder detrusor*
35 *bladder discipline AND bladder detrusor muscle*
36 *bladder training AND detrusor muscle, bladder*
37 *bladder drill AND detrusor muscle, bladder*

38 *bladder re-education AND detrusor muscle, bladder*
39 *bladder retraining AND detrusor muscle, bladder*
40 *bladder discipline AND detrusor muscle, bladder*

Legend: This search was adapted for each database, without using a year or date filter.

APÊNDICE N - Risk of bias of the included studies (English version of Supplementary 3)

Risk of bias of the included studies

Fantl 1991						
Methods - Design (RCT)	This is a study stratified in two categories: participants were randomly allocated in two groups - bladder training (BT) or control (CG). Allocation concealment method: not reported. Blinding: not reported. Place: United States of America. Time: not reported. Intention to treat analysis: not reported. Length of follow up: to end of treatment phase only. Withdrawals/dropouts/lost to follow-up: BT = 5; CG = 3. Power calculation: reported.					
Participants	Total = 131; BT = 65; CG = 66. Number of participants followed-up: BT = 60; Group CG = 63. Inclusion criteria: Women with age 55 years or over; independent community dwelling; at least one involuntary episode of urine loss per week; mentally intact and functionally capable of independent or assisted toileting. Exclusion criteria: metabolic decompensation, lower urinary tract infection; urinary obstruction; diverticulum; fistula; reversible cause of urinary incontinence; permanent indwelling catheter. Diagnostic groups by urodynamic. Baseline measurement: reported. Baseline comparability: reported.					
Interventions	BT: reported. Bladder education: this group carried out a program and verbal instruction according to the individual abilities of each participant. Relaxation and distraction techniques: reported. Self monitoring: bladder diary. Session Duration: weekly clinic visits of 15–20 minutes. Treatment duration: six weeks. BT provided by: not reported. CG: No further contact and asked to return in six weeks.					
Outcomes	Primary outcome: number of UI episodes, frequency and nocturia by bladder diary (1-week), urine loss using pad weighing. Outcomes measured: at end of treatment phase. Secondary Outcomes: reported. Quality of life: Incontinence Impact Questionnaire (IIQ). Adverse events (AE): not reported.					
Comments	Women from the GC switched groups and started doing the BT. Four women were reported as dropping out, but it was unclear why and when they dropped out.					
Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Some Concerns	Some Concerns	Some Concerns	Some Concerns	Low	Some Concerns
Colombo 1995						
Methods - Design (RCT)	Participants were divided into two groups: BT and oxybutynin (DT). Allocation: was described as "computer generated random assignment" considered with "Some concerns" as there is no report if this was just the way randomization was done or if they did a random number sequence generation. Blinding: not reported. Place: Department of Obstetrics and Gynecology, University of Milan, San Gerardo Hospital, Monza, Italy. The study period: May 1990 to March 1993. Follow-up duration: 6 months. It was not reported whether there was intention to treat. Dropouts/abandonments/losses from follow-up: reported. Power calculation: not stated. Financing: not stated.					

Participants	<p>Number of participants randomized: total = 81; BT = 39; DT = 42. Number of participants followed up: at end of treatment phase, total = 75; BT = 37; DT = 38; at six months only the clinically cured at the end of the treatment phase were followed up (n = 55), none were lost to follow up; BT = 27; DT = 28.</p> <p>Women with mean aged (range), BT = 49 years and DT = 48 years.</p> <p>Inclusion criteria: symptoms of severe UUI and an urodynamic diagnosis of DI, low-compliance bladder.</p> <p>Exclusion criteria: age over 65 years; stable bladder at cystometry; neurologic disease; co-existing SUI; POP; previous surgery; prior drug use for UUI; post void residual volume greater than 50 ml; urethral diverticula, fistulas, urinary tract neoplasia; bladder stones; bacterial or interstitial cystitis; previous pelvic radiotherapy. Diagnostic groups: UUI, see inclusion criteria. Baseline measurement: presented. Menopausal status: all randomized participants, postmenopausal: BT = 20; DT = 16.</p>					
Interventions	<p>BT: reported. Participant's education: reported. Relaxation and distraction techniques: not reported. Self-monitoring: one-week urinary diary at baseline and at evaluation at end of treatment. Duration: six weeks. BT provided by: not reported.</p> <p>DT: reported. Oxybutynin 5 mg has been offered 3 X per day for six weeks, but if there were "substantial AEs," the dose was reduced to 2.5 mg three times daily; biweekly follow-up during treatment.</p> <p>Co-interventions: Prior to the initial evaluation, all postmenopausal women received topical estrogen replacement of 1.25 mg conjugated equine estrogen every night for a minimum of four weeks prior to the initial evaluation. Treatment compliance: not reported.</p>					
Outcomes	<p>UI episodes: not reported; frequency: reported; nocturia: reported. The primary outcomes were assessed using the bladder diary. Quality of life: not reported. AE: reported.</p>					
Comments	<p>DT - in this group did not make it clear about the AEs during the treatment, regarding the timing of the intervention (in which part of the six-week period) led to 18 women receiving a half dose of oxybutynin, numbers of events: 15 dry mouth; 6 constipation; 5 nausea; 2 dizziness; 1 decreased visual acuity and 1 tachycardia.</p>					
Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reporter result	Overall Bias
Authors' judgement	Some Concerns	Some Concerns	Low	Some Concerns	Low	Some Concerns
Mattiasson 2003						
Methods - Design (RCT)	<p>This study is a multicenter, parallel-group study in two groups: CT (BT + DT) with tolterodine 2 mg/2 daily -1 mg/2 daily <i>versus</i> DT (tolterodine 2 mg/2 daily- 1 mg -1 mg/2 daily for the first 2 weeks). Allocation: reported. It was described as randomized in balanced blocks of four according to a computer-generated randomization list. Blinding: reported, single-blinded. Place: 51 Scandinavian centers (19 in Sweden, 18 in Norway and 14 in Denmark). Intention-to-treat: reported. Time: October 1999 and December 2000. Duration of intervention: 24 weeks. Duration of session: not reported. Baseline Data: reported. Power calculation: reported. Dropouts: four of them were withdrawn before receiving study medication (mainly due to withdrawal of consent).</p>					
Participants	<p>Total at baseline = 505; BT = 244; DT = 257, with miss of four participants. Number of participants followed up: at end of treatment phase, end of treatment total = 501. Inclusion criteria: men and women aged ≥18 years with symptoms of frequency and urgency, with or with no UUI, as determined by bladder diaries completed during a 1-week run-in period. Patients were recruited on the basis of symptoms isolated, with no recourse to urodynamic investigation. Women of childbearing potential were required to be using a reliable birth control method to enter the study. Exclusion criteria included: any contraindication to antimuscarinic; use of electrical stimulation therapy or BT within the previous 3 months; patients with an indwelling catheter or on intermittent catheterization; pregnancy and lactation; and use of anticholinergic agents or concomitant treatment for an OAB.</p>					
Interventions	<p>CT (BT + DT): reported. This group presented BT with scheduled voiding using bladder diary. Participants received tolterodine 2 mg twice daily, and could be reduced to 1 mg twice daily for the first two weeks. Participant education: reported, provided a brief description of their health condition, what to expect during treatment, the importance of taking medication as prescribed, and the need to maintain normal fluid intake throughout the study. Self-monitoring: 3-day bladder diary at baseline and at end-of-treatment assessment. Duration: 24 weeks. BT provided by: not reported.</p> <p>DT: reported. Participants received tolterodine 2 mg twice daily and could be reduced to 1 mg twice daily for the first 2 weeks. Co-interventions: not reported. Treatment compliance: not reported.</p>					
Outcomes	<p>Frequency: reported, IU: reported, urgency: reported, nocturia: not reported. These outcomes were reported using a 3-day bladder diary. Quality of life: not reported. AE: reported. Tolterodine was well tolerated; the most common AE was mild dry mouth.</p>					

Comments	In this RCT the medication was adjusted according to the follow-up period (in the first two weeks according to each participant) and did not present all possible outcomes of the outcome measures.					
Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Some Concerns	Low	Low	Some Concerns	High	High
Song 2006						
Methods - Design (RCT)	This is an RCT, which randomized 139 women into three groups, BT, DT, and CT (BT + DT). Allocation: does not report how randomization was done. Blinding: not report. Place: Department of Urology, Ulsan University School of Medicine, Asian Medical Center, Seoul, Korea. Intention to treat: not reported. Duration: May 2001 to April 2002. Duration of intervention: 24 weeks. Session duration: not reported, only reported twice-weekly. Baseline Data: reported. Power calculation: not reported. Withdrawal: reported.					
Participants	Total at baseline = 139; Upon enrollment, patients were randomly assigned to BT (n= 46), DT (2 mg twice daily, n= 47) or a combination of the two (CT, n= 46). Inclusion criteria: 139 women presenting with symptoms of urgency and frequency, with or without UUI, with 18 years of age or older, having a frequency of 8 or more times per day, the presence of urgency symptoms that may or may not accompany UI, symptom duration of 3 months. Were excluded participants with urinary tract infection, clinically significant SUI, bladder outlet obstruction, interstitial cystitis, glaucoma or megacolon, participants with a maximal voiding flow rate of less than 10 mL/sec or a postvoid residual amount that was more than 30% of the total amount voided on uroflowmetry.					
Interventions	BT and CT (BT + DT): reported. Participants in the BT and CT groups were instructed on BT by a nurse specialist using a bladder diary. Participants' education: reported. DT and CT: reported. Participants received tolterodine 2 mg twice daily and could be reduced to 1 mg twice daily for the first two weeks. Self-monitoring: 3-day bladder diary at baseline and at end of treatment assessment. Duration: 24 weeks. Co-interventions: not reported. Treatment compliance: not reported.					
Outcomes	Frequency: reported, urgency: reported, nocturia: reported. These outcomes were reported using a bladder diary. Quality of life: not reported. AE: the most common adverse event was mild dry mouth, other AE were reported, as hesitancy, decreased appetite/constipation, and headache.					
Comments	RCT adjusted the medication according to the follow-up and did not present all the possible outcomes of the outcome measures, and they did not report that they performed the intention-to-treat analysis.					
Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Some Concerns	Some Concerns	High	Some Concerns	Low	High
Kim 2007						
Methods - Design (RCT)	Participants were divided into three groups: BT (n = 23), propiverine (DT) and combined with BT = CT (n = 25). Allocation: reports that participants were randomized according to the closed-envelope method at a 1: 1 ratio to either BT (n = 23) or CT (n = 25). Blinding: not reported. Place: Korea. Intention-to-treat: not reported. Duration: December 2003 and April 2005. Duration of intervention: 3 months. Session length: not reported. Baseline data: reported. Power calculation: not reported. Withdrawal: not reported.					

Participants	Total at baseline = 48, BT (n = 23) or propiverine (DT) combined with BT - CT (n = 25). A total of 48 women from 22 to 80 years of age (mean 56.5) were included. Inclusion criteria: age greater than or equal to 18 years, with frequency by bladder diary and the ability to communicate, understand, and comply with the study requirements. Exclusion criteria: were the use of medications for the control of bladder symptoms, SUI, urinary urgency and/or UUI incontinence, neurogenic bladder dysfunction, pelvic organ prolapse, interstitial cystitis, the presence of urinary tract infection, malignancy, pregnancy, restricted mobility, an inability to read the questionnaire, cognitive impairment or psychiatric morbidity, and failure to give consent.					
Interventions	BT and CT (BT + DT): reported. Participants were educated on BT, anatomy of the lower urinary tract was demonstrated, with instructions on how BT can increase functional bladder capacity and actual voiding habits. Self-monitoring: Using the bladder diary. CT: reported. Participants received 20 mg propiverine once daily for 3 months. Three months after the treatment, all participants completed the bladder diary. Duration: 3 months. Co-interventions: reported. Treatment compliance: reported.					
Outcomes	Frequency: reported; urgency: not reported; nocturia: not reported. Quality of life: not reported. AE: reported.					
Comments	In this study, the possible outcomes of the outcome measures were not presented, it was not reported if there was a loss of participants, and no intention-to-treat analysis was performed.					
Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Some Concerns	Low	Low	Some Concerns	Low	Some Concerns
Lauti 2008						
Methods - Design (RCT)	Participants were randomized three groups: BT, DT (oxybutynin 2.5 to 5 mg) and CT (BT + DT). Randomization was done through a web-based support person, who was not associated with the study, who created a computer-generated randomization list, and the block randomization, using blocks of 30. Allocation: reported, was concealed via a password-protected. Blinding: not reported. Place: New Zealand. Intention to treat: not reported. Duration: not reported. Intervention duration: 3 and 12 months. Session length: not reported. Baseline Data: reported. Potency calculation: reported. Withdrawal: reported, it was reported that six women did not return completed bladder diaries and questionnaires at the 3-month assessment and were considered non-responders, resulting in a non-response rate of 11%.					
Participants	Women with age in BT group: 53.8 years; DT group: 63.9 years and CT group: 47.6 years. Inclusion criteria: women with predominant UUI and aged over 18 years were eligible for inclusion in the study. Exclusion criteria: predominant SUI, contraindications to anticholinergic drugs, current urinary tract infection, neurological disease, psychiatric disorder, untreated coexisting pelvic organ prolapse below the hymenal ring, obstructed voiding, functional-reversible cause of UI, inability to toilet independently, limited fluency in written and/or spoken English or current or recent use of either of the trial interventions.					
Interventions	BT: reported. Women attended a 1-h initial appointment with a physiotherapist where a BT for each woman, based on a previously completed bladder diary. Participant's education: reported, using the concept of basic anatomy and "normal" bladder function. CT: reported. This group received oxybutynin or tolterodine and attended a 1-h initial consultation with the physiotherapist. These women were followed up as per the BT. The physiotherapist referred women for follow-up by the urogynaecologist as required. DT: reported. Was prescribed a 3-month supply of oxybutynin at a starting dose of 2.5 mg daily. This daily dose could be increased by 2.5 mg every 5 days until there was a satisfactory response in symptoms or AEs become too troublesome, up to a maximum dose of three 5-mg tablets daily. Women were offered reimbursement for their oxybutynin prescription costs and tolterodine could be prescribed instead of oxybutynin on request, but women were required to pay the difference in cost between the two drugs.					
Outcomes	Nocturia, frequency; UI and urgency for this RCT as a secondary outcome assessed by 3-day bladder diary. Quality of life: assessed by OAB-q. AE: reported.					
Comments	There was sample loss and did not report whether you did an intention-to-treat analysis.					

Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Some Concerns	High	High	Low	Low	High
Mattiasson 2009						
Methods - Design (RCT)	This RCT was an open-label, prospective, randomized, parallel-group, multicenter study. Randomization: Participants were randomized in a 1:1 ratio to BT plus solifenacin (CT), solifenacin isolated (DT). Blinding: reported, single-blind. Place: 81 centers in 16 countries across Europe and Australia. United Kingdom. Intent to treat: not reported. Duration: May 2006 to May 2007. Intervention duration: 2, 4, 8 e 16 weeks. Session duration: not reported. Baseline data: reported. Power calculation: reported. Withdrawal: reported, it is reported that there was a low rate of discontinuation due to AEs in the total study group.					
Participants	A total of 510 evaluable participants continued (255 patients in each treatment arm). Men or women aged ≥ 18 years with OAB symptoms were capable of completing a simplified BT regimen correctly, and were willing and able to complete a bladder diary. Eligibility criteria: participants should not have received non-drug treatment for OAB, including ES and PFMT, in the 4 weeks prior to study initiation or during the study, except for those randomized to receive BT instructions. Participants were also excluded if they had received cognitive BT in the previous 6 months or if they intended to initiate BT other than the study regimen.					
Interventions	BT: reported, were required to follow the same simplified BT program. A simplified instruction sheet was used to provide BT that was standardized and applicable in all study centers. The instruction sheet briefly outlined the principles of BT and explained some simple techniques that could be used to help bladder control and some PFM squeezes to help control episodes of urgency. No formal training was provided by the physician or other study personnel, and there was no follow-up to determine whether patients complied with the BT instructions. CT or DT: reported. Participants received DT (solifenacin 5 mg od isolated or 5 mg od) with simplified BT for 16-weeks of open-label treatment.					
Outcomes	Nocturia: not reported; frequency; UI and urgency were reported and assessed by 3-day bladder diary. Quality of life: assessed by I-QoL total scores. AE: reported.					
Comments	There was sample loss and did not report an intention-to-treat analysis. It showed a change in the dosage of the medication according to the needs of each patient and many evaluations of the groups over the weeks of treatment.					
Bias Domains	Randomizal process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Some Concerns	Some Concerns	Low	Some Concerns	Low	Some Concerns
Kafri 2012						
Methods - Design (RCT)	Randomization: women BT vs DT (tolterodine SR 4 mg), PFMT, CT (BT + PFMT + BA). Allocation: reported, was reported to have been allocated to one of four study groups in randomly permuted blocks of four, with random assignment concealed in tamper-proof envelopes. Blinding: reported (single-blind). Place: Maccabi Healthcare Services (Maccabi), Israel. Intent to treat: reported. Duration: not reported. Intervention duration: 2, 3 and 12 months. Session duration: not reported. Baseline data: reported. Power calculation: reported. Withdrawal: reported, it is reported that there was a low rate of discontinuation due to AE in the total study group.					

Participants	Total participants after randomization = 184, but 20 participants took part in the pilot, leaving one n for the study of 164 participants. Women with mean age of 56.7 years who presented UUI symptoms who were diagnosed by healthcare professionals with frequency, degree of bother, and incidence of IU. Inclusion criteria: women aged 45–75, with episodes of UUI that were not completely explained by SUI symptoms over the previous 4 weeks. Exclusion criteria: not being independent, contraindications to DT, current urinary tract infection, neurological disease, diagnosed with psychiatric or depressive disorder, previous pelvic floor surgery, and previous pelvic floor physical therapy.
Interventions	BT: reported. Aimed at increasing the time interval between voids, either by a predetermined or self-adjusted schedule, so that IU was ultimately avoided, using the bladder diary. CT (BT + PFMT + BA): reported. Included BT and PFMT protocols, and behavioral advice, including bowel education to avoid constipation, advising modification of fluid intake, daily activity, and ergonomic consultation. DT: reported. Women were provided a 3-month free of charge supply of tolterodine SR 4 mg (<i>Detrusitol SR 4 mg, Pfizer Pharmaceuticals Israel Ltd.</i>). The compliance with taking medication was tracked by collecting the blister packs that were used during the trial. PFMT: reported. The participants practiced 3 sets of 8–12 slow maximal contractions sustained for 6–8 s in different functional body positions, progressing from lying to standing. The maximum prescribed PFMT duration progressed to 10 s of contractions followed by 10 s of relaxation. Participants then continued a daily PFMT and received a home-based program.
Outcomes	Frequency: reported and IU: reported. Both were assessed by bladder diary. Secondary outcome measures were improvement in QOL by Incontinence Quality of Life (I-QOL), VAS, Incontinence Severity Index (ISI), number of pads/week, self-reported Late-Life Function and Disability Instrument (LLFDI). AE: reported.
Comments	This study does not present any major problems.

Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Low	Low	Low	Low	Low	Low

Azuri 2016

Methods - Design (RCT)	Randomization: reported, participants were randomly allocated to one of the four study groups by randomly permuted blocks of four, with random assignment concealed in tamper-proof envelopes: BT, DT (tolterodine 4 mg), PFMT, CT (BT + PFMT + BA). Blinding: reported (single-blind). Place: Maccabi Healthcare Services (Maccabi), Israel. Intent to treat: reported. Duration: not reported. Intervention duration: 3, 12 months and 4 years. Session duration: not reported. Baseline data: reported. Power calculation: not reported. Withdrawal: reported, it is reported that there was a low rate of discontinuation due to AE in the total study group.
Participants	Out of 164 women who participated in the original RCT, 135 (82.3%) women completed 1-year of follow-up. One hundred and twenty women (90%) responded to our questionnaires and completed a 4-year follow-up and therefore were included in this RCT. Women 45–75 years old who experienced at least three episodes of UUI per week, with UUI symptoms who were diagnosed by healthcare professionals with frequency, degree of bother, and incidence of IU. Exclusion criteria: not being independent, contraindications to DT, current urinary tract infection, neurological disease, diagnosed with psychiatric or depressive disorder, previous pelvic floor surgery, and previous pelvic floor physical therapy.
Interventions	BT: reported. Aimed at increasing the time interval between voids, either by a predetermined or self adjusted schedule, so that IU was ultimately avoided, using the bladder diary. Participants education: reported. CT (BT + PFMT + BA): this protocol included BT and PFMT protocols, and behavioral advice, including bowel education to avoid constipation, advising modification of fluid intake, daily activity, and ergonomic consultation. DT: reported. Women were provided a 3-month free of charge supply of tolterodine SR 4 mg (<i>Detrusitol SR 4 mg, Pfizer Pharmaceuticals Israel Ltd.</i>). The compliance with taking medication was tracked by collecting the blister packs that were used during the trial.

PFMT: reported. The women practiced 3 sets of 8–12 slow maximal contractions sustained for 6–8 s in different functional body positions, progressing from lying to standing. The maximum prescribed PFMT duration progressed to 10 s of contractions followed by 10 s of relaxation. Participants then continued a daily PFMT home-based program.

Outcomes	Frequency: reported; IU: reported, assessed by bladder diary. QoL improvement assessed by Incontinence Quality of Life (I-QOL). AE: reported.
Comments	This RCT didn't report if they performed intention-to-treat analysis, power or session length.

Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Low	Low	High	Some Concerns	Some Concerns	High

Hulbæk 2015

Methods - Design (RCT)	Randomization and allocation: 91 women were randomized to either individual BT, group BT (three to four patients in each group), it was reported that the nurse opened an opaque, sealed envelope with consecutive numbers containing the randomization code. Blinding: reported, non-blinded. Place: six clinics located in hospitals in Denmark. Intention to treat: reported. Duration: December 2009 to March 2013. Intervention duration: two months, daily. Session duration: not reported. Baseline data: reported. Power calculation: reported. Withdrawal: reported.
Participants	A total of 91 randomized with mean age, group BT: 57.7 years and Individual BT: 57.4 years. Inclusion criteria: women >18 years of age, suffering from bothersome OAB symptoms, diagnosed with OAB by a physician in gynecology, normal gynecological examination, negative urine dipstick, and negative pregnancy test. Exclusion criteria were: predominantly SUI verified by a stress test and a bladder diary, inability to read and understand Danish, inability to attend the BT program, if post-menopausal not having received local or systemic hormonal treatment for at least 2 months prior to study participation, wanting DT for the OAB symptoms, having neurologic or kidney disease including symptomatic cystitis, poorly regulated diabetes mellitus, intention of conceiving during the study period, operation in the pelvis within 3 months prior to randomization, polyuria (voiding >40 mL/kg/d measured twice), use of medication that may affect the bladder (including but not limited to anticholinergic and muscarinic medication) or participation in other medical studies.
Interventions	BT: reported. BT individual and BT group: Daily for 2 months. Three elements: (i) patient education; (ii) coaching of the particular woman's scheduled voiding pattern by means of the bladder diary; and (iii) motivation for behavioral changes.
Outcomes	Urgency episodes/day: reported; UUI: reported; frequency: reported, for this outcome was used bladder diary. Other measures reported by the author: VAS score bother, urination, VAS score bother, nocturia, VAS score bother, urgency, VAS score bother, UUI. AE: reported.
Comments	This RCT didn't report session length.

Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Low	Low	Low	Low	Low	Low

Rizvi 2018						
Methods - Design (RCT)	This RCT showed three groups. Randomization and allocation: reported. Allocation was performed by opening a sealed, numbered envelope for each patient with computer-generated randomization numbers, and the information for decoding the randomization was kept in the "CTU". Blinding: reported, single-blinded. Place: at the Urogynecology Clinic and Physiotherapy Center, Aga Khan University (AKU) Hospital, Karachi, Pakistan. Intention to treat: Reported. Duration: January 2014 till December 2015. Intervention duration: 12 weeks. Session duration: reported. Baseline data: reported. Power calculation: reported. Withdrawal: reported.					
Participants	The mean age of the women studied was BT: 55.7 years, PFMT: 49.1 years and PFMT + BF: 49.3 years. Women were aged 22–65 years with a clinical diagnosis of OAB and presented frequency, urgency, and nocturia with or without UUI for at least 6 months. No patient had taken anticholinergic or tricyclic antidepressants, and none had been treated with pelvic floor exercises or BT. Exclusion criteria included pregnancy, urinary tract infection, women under current urologic care, urinary obstruction with persistent indwelling catheter, uncontrolled diabetes mellitus, neurologic disorders, history of pelvic surgery, or prolapse greater than PoP-Q stage 2.					
Interventions	<p>BT: reported. Suppression techniques (urgency strategies), self-monitoring (bladder or bladder diaries), lifestyle modifications, for example, eliminating bladder irritants from the diet, managing fluid intake, weight control, bowel regulation, smoking cessation, and time voiding.</p> <p>PFMT: reported. Instructed to perform PFM contractions at home without any devices, according to the <i>PERFECT</i> scheme. Participants were instructed to hold submaximal to maximal PFM contractions for 6 s, 5 times, and to perform 10 fast contractions per session. Home instructions were performed at least 3 times daily in the lying, standing, or sitting position.</p> <p>PFMT with biofeedback: reported. Intravaginal electromyogram probe (<i>Myomed 932 ENRAF NONIUS</i>) 2X per week by physiotherapist. Each participant was instructed to contract or relax her PFM following the audio-visual signals. The <i>PERFECT</i> scheme was used to assess muscle strength both before and after sessions.</p>					
Outcomes	Frequency, urgency score and IUU, were reported, but without detail as in the quality of life variables. Quality of life was assessed using the instruments: Urogenital Distress Inventory Short Form 6 (UDI-SF6) and Incontinence Impact Questionnaire Short Form 7 (IIQ-SF7). AE: reported.					
Comments	The variable of interest for this study was not only OAB symptoms, but quality of life.					
Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Low	Some Concerns	Low	Low	Low	Some Concerns
Firinci 2020						
Methods - Design (RCT)	This study showed the division of 70 women who were randomized into four groups: BT, CT (BT + BF), CT (BT + IVES), CT (BT + BF + IVES). Randomization and allocation: reported. By using a random number generator, 70 women were randomized into four groups, and a random allocation sequence was generated at a 1:1 ratio. Blinding: reported. Place: Urogynecological Rehabilitation Unit of Pamukkale University Medicine Faculty, Physical Medicine and Rehabilitation Department, Turkey. Intention to treat: not reported. Duration: December 2013 and December 2015. Intervention duration: 8 weeks. Session duration: 20 min. Baseline data: reported. Power calculation: reported. Withdrawal: reported.					
Participants	<p>The mean age of the women studied was BT: 54.88 years, CT (BT + BF): 52.62 years, CT (BT + IVES): 58.52 years, CT (BT + BF + IVES): 57.06 years.</p> <p>Inclusion criteria: women over the age of 18 with a clinical diagnosis of OAB urodynamically, with strength of PFM 3/5 and more (modified Oxford scale), able to give written and informed consent, willing the bladder diary and QoL questionnaire.</p> <p>Exclusion criteria: history of conservative therapy (BT, BF, and IVES) for OAB within 3 months, previously treated with antimuscarinics (within 4 weeks), pregnancy or intention to become pregnant, current vulvovaginitis or urinary tract infections or malignancy, urogynecological surgery within 3 months, anatomic structural disorders of the genital region that could not allow applying the vaginal probe, pelvic organ prolapse quantification (POP-Q), cardiac pacemaker or implanted defibrillator, allergy to condom or lubricant gel, that is, used with perineometer/probe.</p>					

Interventions	<p>BT: reported. The women visited the physician and were familiarized with the location of the PFM and the pelvic anatomy and pathophysiology, urgency suppression strategies, timed voiding performed to continue BT.</p> <p>CT (BT plus BF + PFMT): reported. BT plus BF assisted PFMT in addition to all components of the BT. BF was performed in a lithotomy position via <i>Enraf Nonius Myomed 632</i> device with a vaginal pressure mode (sensitivity: 100 hPa, threshold pressure: 0 hPa). Participants were instructed to perform the intravaginal pressure BF assisted PFMT, 3X per week, for 8 weeks. Every session lasted and consisted of 40 cycles of 10 s of contraction followed by 20 s of relaxation.</p> <p>CT (BT plus IVES): reported. Intravaginal IVES plus BT. IVES was performed in a lithotomy position via <i>Enraf Nonius Myomed 632</i> device with a vaginal probe. Intravaginal ES sessions were performed three times a week, for 8 weeks. Every session lasted for 20 min. The intervention comprised a 24-session treatment program of IVES. The stimulation parameters were frequency at 10 Hz, a 5–10 s work and 100 ms pulse width. The symmetric biphasic pulse wave could be delivered over a range of 0–100 mA. The intensity was controlled according to the patients' discomfort level feedback.</p> <p>CT (BT plus BF plus IVES): reported. BT plus BF assisted PFMT plus intravaginal ES. In each session, first, BF was applied and IVES was performed, 5–20 min later to the BF application. Both BF were performed three times a week, for 8 weeks. Every session lasted for 40 min (20 min for each).</p>					
Outcomes	<p>Frequency, nocturia, IU were reported and assessed by bladder diary. 24-h pad test: reported. QoL was assessed using the IIQ-7. AE: reported.</p>					
Comments	<p>Not much detail on randomization, some deviation from results.</p>					
Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Some Concerns	Some Concerns	Low	Some Concerns	Some Concerns	Some Concerns
Yildiz 2021						
Methods - Design (RCT)	<p>Randomization and allocation: reported. Women were assigned to intervention groups by generating the random allocation sequence. By using a random number generator, 62 women were randomized into two groups as follows: BT, n = 31 and CT (BT + IVES), n = 31. A random allocation sequence was generated at 1:1 ratio. Blinding: reported. Place: Urogynecological Rehabilitation Unit of University Hospital, Physical Medicine and Rehabilitation Department, Turkey. Intention to treat: not reported. Duration: May 2020 and January 2021. Intervention duration: 8 weeks. Session duration: 20 min. Baseline data: reported. Power calculation: reported. Withdrawal: reported.</p>					
Participants	<p>The mean age of the women studied was BT: 56.44 years and CT (BT + IVES): 55.24 years.</p> <p>Inclusion criteria: 81 women with complaints of OAB, women over 18 years of age with a clinical diagnosis of OAB, who had urodynamically confirmed detrusor overactivity.</p> <p>Exclusion criteria: women with SUJ; history of conservative therapy (BT, ES) for OAB within 6 months; urogynecologic surgery within 3 months; current vulvovaginitis or urinary tract infections or malignancy; pregnancy; implanted cardiac pacemaker or defibrillator; anatomic structural disorders of the genital region that did not allow vaginal probe application; PFM strength less than 3/5 (modified Oxford scale); quantification of pelvic organ prolapse (POP-Q); neurogenic bladder; peripheral or central neurologic pathology; sonographic evidence of post-voiding residual urine volume greater than 100 ml; and allergy to condom or lubricant gel used with perineometer/vaginal probe.</p>					
Interventions	<p>BT: reported. Participants were informed about BT, consisting of four stages for 30 minutes. Then given as a written brochure to be implemented as a home program. In the second stage, including urgency suppression strategies, it was aimed to delay voiding, to inhibit detrusor contraction and to prevent urgency. At the last stage, the women were encouraged to continue BT.</p> <p>CT (BT plus IVES): reported. IVES was applied in addition to BT. IVES was performed in a lithotomy position via a stimulation device (<i>Enraf Nonius Myomed 632</i>) with a vaginal probe. IVES was performed three days a week, 20 min a day, a total of 24 sessions for 8 weeks. The stimulation parameters were frequency at 10 Hz, a 5-10 s work-rest cycle and a 100 ms pulse width. The symmetric biphasic pulse wave could be delivered over a range of 1-100 mA.</p>					

Outcomes	Frequency, nocturia, IU were reported using 3-day-bladder-diary. 24-h pad test: reported. Quality of life was assessed using the Incontinence Impact Questionnaire Short Form 7 (IIQ-7). Others outcomes using the Overactive Bladder Questionnaire (OAB-V8), number of pads, treatment success (positive response rate). AE: reported.
Comments	Not much detail on randomization, some deviation from results.

Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Some Concerns	Some Concerns	Low	Low	Low	Some Concerns

Sonmez 2022

Methods - Design (RCT)	Randomization and allocation: reported. By using a random number generator, women were randomized to 3 groups for treatment: BT (n = 20), BT plus PTNS (n = 20), and BT plus TTNS (n = 20). Blinding: reported. Place: Urogynecological Rehabilitation Unit of the Physical Medicine and Rehabilitation Department, Pamukkale University Faculty of Medicine, Denizli, Turkey. Intention to treat: not reported. Duration: July 2018 and May 2019. Intervention duration: 6 weeks. Session duration: reported, 2 days a week, for 30 min a day, for a total of 12 sessions for 6 weeks. Baseline data: reported. Power calculation: reported. Withdrawal: reported.
Participants	The mean age of the women studied was BT: 54.63 years, CT (BT + PTNS): 57.31 years and CT (BT + TTNS): 62.15 years. Inclusion criteria: 18-year-old women with a clinical diagnosis of overactive bladder who were able to complete the voiding diary and quality of life questionnaire, with a pelvic floor muscle strength score of 3/5 (modified oxford scale). Exclusion criteria: women with SUI, who have already had percutaneous tibial nerve stimulation and/or transcutaneous tibial nerve stimulation therapy, pregnancy or intended to become pregnant, vulvovaginitis or urinary tract infections, malignancy, urogynecologic surgery within 3 months, anatomical or post-traumatic malformations/skin disorders of the tibial nerve region on the inside of the ankle, quantification of pelvic organ prolapse (more than stage 2), cardiac pacemaker or defibrillator, signs of neurological abnormalities, sonographic evidence of post-micturition residual urine volume >100 ml.
Interventions	BT: reported. Participants were informed about BT for 30 min. BT was provided as a written handout to be implemented as a home program. Participant's education: reported. MAP location and with pelvic anatomy and pathophysiology, urgency suppression strategies by digital palpation technique, breathing and relaxation techniques and self-motivation, timed voiding and increasing the time between voiding and encouragement to continue the BT. CT (BT plus PTNS): reported. Was applied unilaterally with 26-gauge stainless steel needles (disposable concentric needle, <i>Medtronic</i> , Denmark) inserted 5 cm cephalad from the medial malleolus and posterior to the tibial border, placing the ground electrode at the ipsilateral ES (<i>Medtronic Key Point Net</i> , Denmark) was applied unilaterally using 200 ms charge-compensated pulses with a pulse rate of 20 Hz. The intensity level was then chosen as the intensity just below the threshold that determined motor contraction. The treatment program lasted 12 PTNS sessions, 1 X per week, 30 minutes each session, for a total of 6 weeks. CT (BT plus TTNS): reported. Two self-adhesive surface electrodes were positioned, with the negative electrode 2 cm behind the medial malleolus and the positive electrode 10 cm proximal. With a fixed frequency of 20 Hz and pulse width of 200 ms in continuous mode according to the PTNS stimulation protocol. The intensity of the stimulation current (range 0-50 mA) was determined after the correct positioning was established, according to the person's comfort level. The TTNS sessions were performed twice a week for 6 weeks. Each session lasted 30 minutes. The treatment consisted of 12 stimulation sessions.
Outcomes	Frequency, nocturia, IU were reported using the 3-day-bladder-diary. 24-h pad test: reported. Quality of life was assessed using the Incontinence Impact Questionnaire Short Form 7 (IIQ-7), Overactive Bladder Questionnaire (OAB-V8) for severity, number of pads, treatment success, treatment satisfaction and Level of discomfort of application (VAS). AE: reported.
Comments	Not much detail on randomization, some deviation from results.

Bias Domains	Randomization process	Deviations from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall Bias
Authors' judgement	Some Concerns	Some Concerns	Low	Low	Low	Low

Abbreviations: AE: Adverse events; 24h pad test; 3-day-bladder-diary: 3 day voiding diary; BA: Behavior advice; BF: Biofeedback; BT: Bladder training; CG: Control Group; CT: Combination Therapy; CTU: Copenhagen City Council decided to establish the Copenhagen Trial Unit; DI: Detrusor instability; DT: Drug Treatment; h: hour; ES: Electrical Stimulations; Hz: Hertz; ICIQ-SF: International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form; IIQ-SF7 or IIQ-7: Incontinence Impact Questionnaire Short Form 7; I-QoL: Incontinence Quality of Life Questionnaire; IVES: Intravaginal electrical stimulation; mg: milligrams; ml: millimetres; ms: microseconds; mA: milliamperes; OAB: Overactive bladder; OAB-q total HRQL score: International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder Quality of Life Module; OAB-V8: Overactive Bladder Questionnaire; PFM: Pelvic Floor Muscle; PFMT: Pelvic Floor Muscle Training; PTNS: Percutaneous tibial nerve stimulation; POP-Q: Prolapse of pelvic organs quantification; QoL: Quality of life; SD: Standard Deviation; SF-12 Questionnaire: SF-12 Generic Questionnaire of Quality of life; SI: Sphincter incompetence; TTNS: Transcutaneous tibial nerve stimulation; UDI-SF6: Urogenital Distress Inventory Short Form 6; UI: Urinary Incontinence; UUI: Urgency Urinary Incontinence; VAS: Visual Analogue Scale.

APÊNDICE O - Main results of overactive bladder symptoms (urinary urgency, frequency, nocturia and urgency incontinence) from 14 original randomized controlled trials (English version of Supplementary 4)

Main results of overactive bladder symptoms (urinary urgency, frequency, nocturia and urgency incontinence) from 14 original randomized controlled trials

Primary Outcome	Comparison	Author/ Year	Results
Urinary urgency	CT (BT + DT) vs DT	Mattiasson 2003	No significant values between groups.
		Song 2006	DT group (p:0.017) and CT (BT + DT) group (p:0.021) were significant than BT group.
		Lauti 2008	No significant results between groups.
		Mattiasson 2009	No significant results between groups.
	BT group vs BT individual	Hulbaek 2016	No significant results between groups.
	BT vs PFMT	Rivzi 2018	Urinary urgency presented reduction, however, did not report the required data.
Frequency	Bladder Training (BT) vs Control Group (CG)	Fantl 1991	Frequency of greater than 60.5 at baseline. DI vs SI: p<0.05 .
	BT vs DT	Song 2006	Improvement in the CT group was higher vs BT group, p:0.027 .
		Kafri 2013	DT group vs BT group vs PFMT group vs CT (BT + PFMT + BA) group, p: 0.131, not significant.

	Azuri 2016	DT group vs BT group vs PFMT group vs CT (BT+ PFMT + BA) group, p: 0.635, not significant.
BT vs CT (BT plus DT)	Colombo 1995	DT group vs BT group. Presented improvement of the frequency, but did not report further data.
	Mattiasson 2003	CT (BT + DT) group was significant than DT group, p<0.001 .
	Song 2006	Improvement in the CT group was higher than BT group, p:0.027 .
	Kim 2007	CT (BT + DT) group was significant than the BT group.
BT vs CT (BT plus DT)	Lauti 2008	DT group vs CT (BT + DT) group, not significant.
	Mattiasson 2009	DT (Solifenacin 5 mg) group vs CT (DT Solifenacin 5 mg + BT) group; T2: DT (Solifenacin 5/10 mg) group vs CT (DT Solifenacin 5/10 mg + BT) group, not significant.
	Kafri 2013	DT group vs BT group vs PFMT group vs CT (BT + PFMT + BA) group, p:0.131, not significant.
	Azuri 2016	DT group vs BT group vs PFMT group vs CT (BT+ PFMT + BA) group, p:0.635, not significant.
BT group vs BT individual	Hulbaek 2016	No significant values between groups, p:0.373.
	Kafri 2013	DT group vs BT group vs PFMT group vs CT (BT + PFMT + BA) group, p:0.131, not significant.
BT vs PFMT	Azuri 2016	DT group vs BT group vs PFMT vs CT (BT+ PFMT + BA) group, p:0.635, not significant.
	Rizvi 2017	It showed statistical significance for the BT in relation to frequency. Neither p-value nor standard deviation was reported.

BT vs CT (BT plus IVES)	Firinci 2020	CT (BT + IVES) group and CT (BT + IVES + BF) group were significant than BT group or CT (BT + BF) group.	
	Yildiz 2021	CT (BT + IVES) group was significant than BT group.	
BT vs PTNS and TTNS	Sonmez 2022	CT (BT + PTNS) group and CT (BT + TTNS) group were significant than BT group (p<0.0167).	
Nocturia	Bladder Training (BT) vs Control Group (CG)	Fantl 1991	BT group vs CG group: p: 0.369. No difference between groups.
	BT vs DT	Song 2006	BT group vs DT group vs CT group (p<0.05 each). All groups improved after treatment. No difference between groups.
	BT vs CT (BT plus DT)	Colombo 1995	Did not report p-value and other data.
		Song 2006	BT group vs DT group vs CT group (p<0.05 each). All groups improved after treatment. No difference between groups.
		Lauti 2008	BT vs DT vs CT (BT + DT), not significant.
	BT group vs BT individual	Hulkbaek 2016	No data for nocturia outcome at T2 follow-up.
	BT vs BT plus IVES	Firinci 2020	CT (BT + BF) group and CT (BT + IVES) group were significant than BT group.
		Yildiz 2021	CT (BT + IVES) group was significant than BT group.
	BT vs PTNS and TTNS	Sonmez 2022	CT (BT + PTNS) and CT (TV + TTNS) were significant than BT group (p< 0.0167).
	Urinary Incontinence /Loss	Bladder Training (BT) vs Control Group (CG)	Fantl 1991

BT vs DT	Kafri 2013	No significance between groups.	
	Azuri 2016	No significance between groups.	
BT vs CT (BT plus DT)	Colombo 1995	UI was invariably present and all the participants needed to wear protective pads against urine loss. Did not report p-value.	
	Mattiasson 2003	No significant results between groups.	
	Lauti 2008	No significant results between groups.	
	Mattiasson 2009	No significant results between groups, p:0.78.	
BT group vs BT individual	Hulbaek 2016	No significant results between groups.	
BT vs BT plus IVES	Rizvi 2018	Reduction of leakage accidents (UI). Did not report data for comparison between groups.	
	Firinci 2020	CT (BT + IVES) and CT (BT + BF + IVES) groups were significant than BT group.	
	Yildiz 2021	CT (BT + IVES) group was significant than BT group.	
BT vs PTNS and TTNS	Sonmez 2022	CT (BT + PTNS) and CT (BT + TTNS) groups were significant than BT (p<0.0167).	
Secondary Outcomes	Comparison	Author/ Year	Results
	BT vs DT	Kafri 2013	<i>I-QoL</i> : no significant results between groups.

Quality of life		Azuri 2016	<i>I-QoL</i> : no significant results between groups.
	BT vs CT (BT plus DT)	Lauti 2008	<i>OAB-q total HRQL score</i> : no significant results between groups.
		Mattiasson 2009	<i>I-QoL</i> : no significant results between groups
		Kafri 2013	<i>I-QoL</i> : no significant results between groups.
		Azuri 2016	<i>I-QoL</i> : no significant results between groups.
	BT vs PFMT	Rizvi 2018	<i>IIQ-7</i> : all groups improved, but no significant values were reported between the groups.
		Kafri 2013	<i>I-QoL</i> : no significant results between groups.
		Azuri 2016	<i>I-QoL</i> : no significant results between groups.
	BT vs BT plus IVES	Firinci 2020	<i>OAB-q total HRQL score</i> : CT (BT + BF) group and CT (BT + IVES) group were more significant than BT group.
		Yildiz 2021	<i>IIQ-7</i> : CT (BT + IVES) group was significant than BT group.
	BT vs PTNS and TTNS	Sonmez 2022	<i>IIQ-7</i> : CT (BT + PTNS) group and CT (BT + TTNS) group were more significant than BT group, p<0.0167 .
	BT vs DT	Kafri 2013	Dry mouth: CT, n= 19 (46.3 %). PFMT group was that most presented constipation, n=11 (27.5 %); Fatigue by PFMT, n= 28 (70 %) and CT, n = 28 (68.3%), presenting higher reports of fatigue.
		Azuri 2016	Low back pain and extremities pain: 54% of the study population.
	BT vs CT (BT plus DT)	Colombo 1995	Among the 38 remaining patients on DT group, 18 (47%) complained of one or more substantial anticholinergic side effects that required the halving of the dosage: dry mouth (n=15); constipation (n=6); nausea (n=5); dizziness (n=2); decrease in visual acuity (n=1); tachycardia (n=1).

Adverse events (AE)	Mattiasson 2003	CT group, 158 (65%) vs DT group: 177 (69%). Dry mouth: CT group, n = 76 (31%); Headache: CT group, n =15 (6%); constipation: CT group, n = 7 (3%).
	Song 2006	DT group: 13 patients (40.6%) vs CT group: 12 patients (38.7%). Dry mouth in the CT group, n = 9 (28.9%) was higher than in the DT group, n = 7 (21.9%). Hesitancy in the DT group, n = 3 (9.4%) was more reported than in the CT group, n = 2 (6.5%). Decreased appetite/constipation was more reported in both CT group: n = 2 (6.5%) and DT group: n = 2 (6.3%). Headache was reported in DT group (3.1%) and in CT group (n=9). Severe dry mouth occurred in 2 patients in each group, leading to discontinuation of the medication (withdrawal rates, 6.3% and 6.5%, respectively).
	Lauti 2008	T1 for the BT group the biggest symptom reported was headache (33% [6/18]), for the DT group the biggest symptom was dry mouth (93% [14/15]), for CT group with 83% (10/12). T2 the most reported symptom by BT group was fatigue with 64% (9/14), in DT the most reported symptom was dry mouth and fatigue (46% [5/11]) and in CT group it was fatigue T2: 64% (7/11).
	Mattiasson 2009	The most common AE reported was dry mouth in both treatment groups, there was a low rate of discontinuation due to AEs.
	Kafri 2013	Dry mouth: CT group n= 19 (46.3 %). PFMT group was that most presented constipation, n=11 (27.5 %); Fatigue by PFMT group n = 28(70 %) and CT group n = 28 (68.3%), presenting higher reports of fatigue.
	Azuri 2016	Low back pain and extremities pain: 54% of the study population.
BT vs PFMT	Kafri 2013	Dry mouth: CT group n = 19 (46.3 %). PFMT group was that most presented constipation, n=11 (27.5 %); Fatigue by PFMT group n = 28 (70 %) and CT group n= 28 (68.3%), presenting higher reports of fatigue.
	Azuri 2016	Low back pain and extremities pain: 54% of the study population.
	Rizvi 2018	In the PFMT group using BF, one patient experienced unspecified pelvic pain during the intervention period that did not require medical attention, but led to treatment discontinuation. This was interstitial cystitis and was treated during the study.
BT group vs BT individual	Hulbaek 2015	The only AE (n=14) possibly related to treatment, increased daytime frequency and use of antibiotics (n=1). Compliance in training was equal, and no serious AE were reported in either setting.

BT vs CT (BT plus IVES)	Firinci 2020	Vaginal irritation (n=3) in the ES groups, two participants in the CT group.
	Yildiz 2021	No serious adverse events were reported in both groups except temporary discomfort due to vaginal irritation in four women in CT (BT + IVES) group.
BT vs PTNS and TTNS	Sonmez 2022	The level of discomfort was lower, satisfaction with the treatment was higher, and the preparation time for stimulation was shorter in CT (BT + TTNS) than CT (BT + PTNS) groups.

Bold type font means that the value was significant between groups.

Abbreviations: AE: Adverse event; BA: Behavioural advice; BF: Biofeedback; BF + PFMT: biofeedback assisted PFMT; BT: Bladder Training; CG: Control Group; CT: Combination Therapy; DI: Detrusor instability; DT: Drug Treatment; ES: Electrical stimulation; IIQ-7: Incontinence impact questionnaire short form 7; I-QoL: Incontinence Quality of Life Questionnaire; IVES: Intravaginal electrical stimulation; mg: milligrams; OAB-q Total Score: International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder Quality of Life Module total score; PFMT: Pelvic floor muscle training; PTNS: Percutaneous Tibial Nerve Stimulation; QoL: Quality of life; SD: standard; deviation; SI: Sphincter incompetence; T1: Time 1 or Baseline; T2: Time 2 or follow-up; TTNS: Transcutaneous tibial nerve stimulation; UDI-6: Urogenital distress inventory short form 6; UI: Urinary Incontinence; UUI: Urgency Urinary Incontinence; vs: versus.

APÊNDICE P - Bladder Training (BT) compared to Drug Treatment (DT) (English version of Supplementary 5)

Bladder Training (BT) compared to Drug Treatment (DT)

Number of studies	Study design	Certainty assessment					Number of participants		Effect		Certainty	Importance
		Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	BT	DT	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
Frequency short-term (follow-up: mean 3 months; assessed with: Bladder Diary)												
2	randomised trials	serious ^a	serious ^a	serious ^a	not serious	none	59	58	..	MD 0.51 lower (2.46 lower to 1.44 higher)	⊕○○○ Very low	CRITICAL
Urinary Incontinence short-term (follow-up: mean 3 months; assessed with: Bladder Diary)												
2	randomised trials	serious ^a	not serious	not serious	not serious	none	59	58	..	MD 0.58 higher (0.23 lower to 0.92 higher)	⊕⊕⊕○ Moderate	NOT IMPORTANT
Quality of life short-term (follow-up: mean 3 months; assessed with: Quality of life instruments)												
2	randomised trials	serious ^a	not serious	not serious	not serious	none	59	58	..	MD -0.22 lower (14.33 lower to 13.89 higher)	⊕⊕⊕○ Moderate	NOT IMPORTANT
Frequency mid-long-term (follow-up: mean 12 months; assessed with: Bladder Diary)												
2	randomised trials	serious ^a	serious ^a	serious ^a	not serious	none	57	55	..	MD 0.26 higher (0.6 lower to	⊕○○○ Very low	CRITICAL

										1.12 higher)		
Urinary Incontinence mid-long-term (follow-up: mean 12 months; assessed with: Bladder Diary)												
2	randomised trials	serious ^a	not serious	not serious	not serious	none	57	55	..	MD 0 (-0.48 lower to 0.48 higher)	⊕⊕⊕○ Moderate	NOT IMPORTANT
Quality of life mid-long-term (follow-up: mean 12 months; assessed with: Quality of life instruments)												
2	randomised trials	serious ^a	not serious	not serious	not serious	none	57	55	..	MD 3.55 lower (-4.13 lower to 11.23 higher)	⊕⊕⊕○ Moderate	NOT IMPORTANT

BT (Bladder training) compared to DT (Drug treatment) for frequency at short-term and mid-long-term follow-up, urinary incontinence at short-term and mid-long-term follow-up and quality of life at short-term in participants with OAB (overactive bladder) symptoms.

Participants or population: Participants with OAB symptoms.

Setting: Participants with OAB symptoms.

Intervention: BT.

Comparison: Drug Treatment.

*The risk in the intervention group (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the relative effect of the intervention (and it is 95% CI).

^aOne of the studies presented incomplete data.

^bIt was presented inconsistency with each other and the results apparently do not show similarity during the meta-analysis.

Abbreviations: CI, confidence interval; MD, mean difference.

APÊNDICE Q - Bladder Training (BT) compared to bladder training plus intravaginal electrical stimulation (BT + IVES) (English version of Supplementary 6)

Bladder training (BT) compared to bladder training plus intravaginal electrical stimulation (BT + IVES)

Number of studies	Study design	Certainty assessment					Number of participants		Effect		Certainty	Importance
		Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Bladder Training	Bladder training + intravaginal electrical stimulation	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
Nocturia short-term (follow-up: mean 7 weeks; assessed with: Bladder diary)												
2	randomized trials	serious	not serious	not serious	not serious	none	46	46	-	MD 0.89 lower higher (0.59 higher to 1.2 higher)	⊕⊕○○ Low	IMPORTANT
Urinary Incontinence short-term (follow-up: mean 3 months; assessed with: Bladder Diary)												
2	randomized trials	serious	not serious	not serious	serious	none	46	46	-	MD 1.93 lower higher (1.32 higher to 2.55 higher)	⊕⊕○○ Low	IMPORTANT
Quality of life short-term (follow-up: mean 3 months; assessed with: Quality of life instruments)												
2	randomized trials	serious	not serious	not serious	serious	none	46	46	-	MD 4.87 lower higher (2.24 higher to 7.5 higher)	⊕⊕○○ Low	IMPORTANT

BT (Bladder training) compared to IVES (intravaginal electrical stimulation) for nocturia, urinary incontinence and quality of life at short-term in patients with OAB (overactive bladder) symptoms.

Participants or population: Participants with OAB symptoms.

Setting: Participants with OAB symptoms.

Intervention: BT.

Comparison: IVES.

*The risk in the intervention group (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the relative effect of the intervention (and its 95% CI).

^aOne of the studies had a reduced sample, better describing the BT group. The authors did not clarify the allocation process. Leaving some concerns open at the moment of the bias judgement.

Abbreviations: CI, confidence interval; MD, mean difference.

APÊNDICE R - Funnel Plots (English version of Supplementary 7)

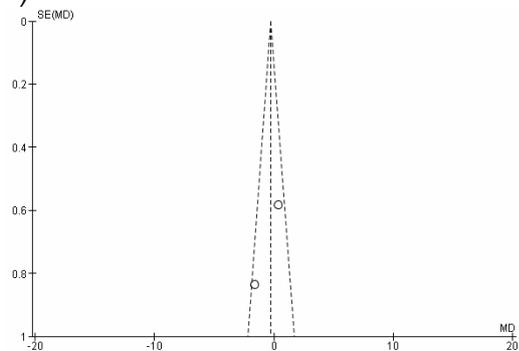
Funnel Plots

Bladder training (BT) versus drug treatment (DT)

Frequency

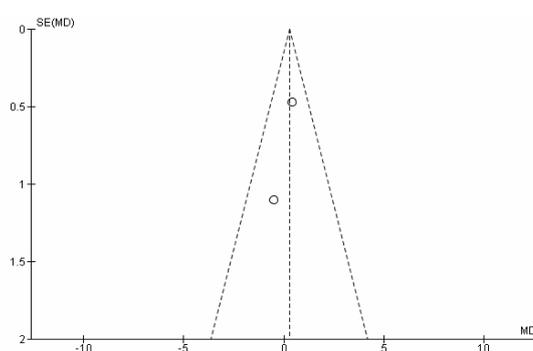
Short-term follow-up

A)



Mid-long term follow-up

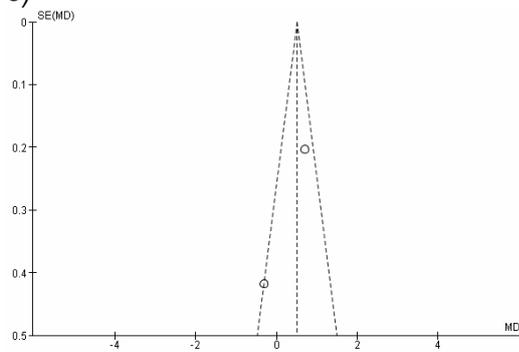
B)



Urinary Incontinence

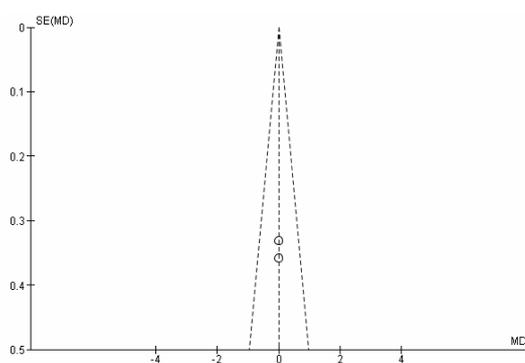
Short-term follow-up

C)



Mid-long-term follow-up

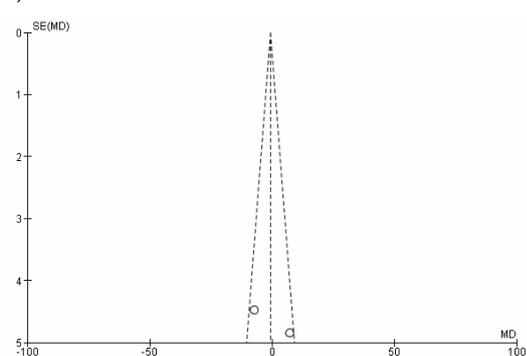
D)



Quality of life

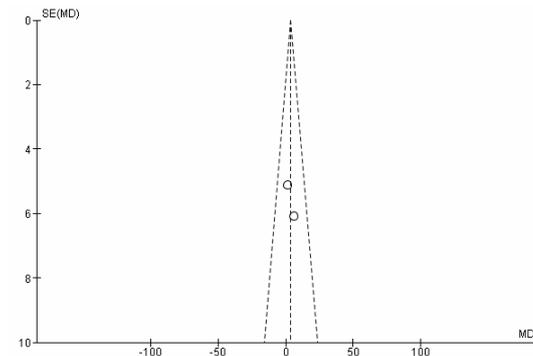
Short-term follow-up

E)



Mid-long-term follow-up

F)

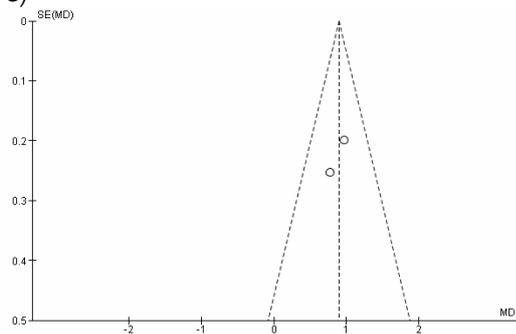


Bladder training versus bladder training + intravaginal electrical stimulation (IVES)

Nocturia

Short-term follow-up

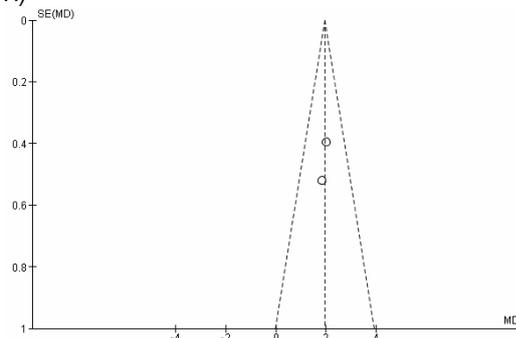
G)



Urinary Incontinence

Short-term follow-up

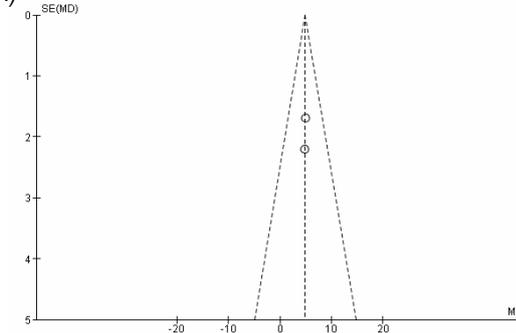
H)



Quality of life

Short-term follow-up

I)



These funnel plots (A-I) of standard error (SE) by mean difference (MD) were used for assessment of publication bias. These funnel plots represent the studies analyzed in the meta-analysis, as long as that each open circle denotes a study included in the meta-analysis and the dashed vertical line represents the overall effect calculated with the random-effects model, in this sense, we observed that few studies were used in the meta-analysis and for these funnel plots. No considerable asymmetries were found to demonstrate typical publication bias asymmetry.

Abbreviation: IVES: Intravaginal electrical stimulation.

APÊNDICE S - Relatório de atividades

Premiação

A admissão no Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da UNIFAL-MG, sob a orientação da Professora Doutora Simone Botelho Pereira, ocorreu em agosto de 2021 e finalizará em agosto de 2023. Neste período, além das atividades teórico práticas relacionadas ao projeto de mestrado, foram desenvolvidas atividades acadêmico científicas, as quais serão apresentadas abaixo e estão disponíveis no link do currículo Lattes da discente: <http://lattes.cnpq.br/2503253213367118>, e no endereço do ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7849-589X>.

Prêmios:

1. PREMIO ANTONIO LOMANTO: *MEJOR TRABAJO CIENTÍFICO DEL CONGRESO*, Secretaría Técnica del Congreso Digital ALAPP 2021.

Trabalhos apresentados em eventos científicos:

1. Castro E.; **ROCHA A. K. L.**; Monteiro M. BRAZILIAN VERSION OF THE ICIQ BLADDER DIARY IN PORTUGUESE: TRANSLATION AND CROSS-CULTURAL ADAPTATION. In: IUGA 2023, Amsterdã, Holanda, 21-24 de junho, 2023. (1 trabalho)
2. **ROCHA A. K. L.**; Matheus L.; Monteiro S.; Campos I.C.; Riccetto C.; Botelho S. BLADDER TRAINING TO IMPROVE SYMPTOMS OF OVERACTIVE BLADDER: SYSTEMATIC REVIEW. Evento I Fórum Discente da Associação Brasileira de Pós-Graduação – Fisioterapia (ABRAPG-Ft) nos dias 19, 20 e 21 de maio de 2023 (formato on-line – 1 trabalho).

3. Matheus L.; Freitas C.; **ROCHA A. K. L.**; Nascimento C.; ALVES A.; Botelho S. ASSOCIATION BETWEEN ARTHRALGIA AND TIME OF HORMONOTHERAPY IN WOMEN SUBMITTED TO ONCOLOGICAL TREATMENT. Evento I Fórum Discente da Associação Brasileira de Pós-Graduação – Fisioterapia (ABRAPG-Ft), 19,20 e 21 de maio de 2023 (formato on-line – 1 trabalho).
4. **ROCHA A. K. L.**; MONTEIRO S. E.; VOLPATO M.; ALVEAR C.; VERLEUN D.; VALIM L.; RICCETO, C; BOTELHO, S. EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO VESICAL PARA MEJORA DE LOS SÍNTOMAS DE VEJIGA HIPERACTIVA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA. In: Congreso Alapp, 2022, Buenos Aires. Congreso Internacional Alapp, 2022 (1 trabalho)
5. MONTEIRO E.; **ROCHA, A. K. L.**; MONTEIRO M. VERSIÓN BRASILEÑA EN PORTUGUÉS DEL ICIQ BLADDER DIARY: TRADUCCIÓN Y ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL. In: Congreso Alapp, 2022, Buenos Aires. Congreso Internacional Alapp, 2022. (1 trabalho)
6. **ROCHA A. K. L.**; VERLEUN D.; ABREU L.; ARAÚJO A.. DISPOSITIVOS DE ILUMINACIÓN EN EL TRAUMA PERINEAL DESPUÉS DEL PARTO VAGINAL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA. In: Congreso Alapp, 2022, Buenos Aires. Congreso Internacional Alapp, 2022. (1 trabalho)
7. **ROCHA A. K. L.**; MONTEIRO S. E.; VERLEUN D.; VALIM L. ; LANZIOTTI S.; RICCETTO, C; BOTELHO, S. EFFECTIVENESS OF PELVIC FLOOR MUSCLES TRAINING: A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL. In: 46th IUGA Annual Meeting em 9 de dezembro de 2021. (1 trabalho)
8. **ROCHA A. K. L.**; MONTEIRO S. E.; SILVA D. V. P. E.; VALIM L. R.; LANZIOTTI S.; CUNHA A. L.; SILVA L.; RICCETTO C; BOTELHO S. EFICÁCIA DO TREINAMENTO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO: ESTUDO CLÍNICO CONTROLADO RANDOMIZADO. In: Congreso Digital Alapp, 2021, Bogotá. Congreso Digital Alapp, 2021 (1 trabalho).
9. **ROCHA A. K. L.**; MONTEIRO S. E. ; SILVA D. V. P. E.; VALIM L. R.; LANZIOTTI S.; CUNHA A. L.; SILVA L.; RICCETTO C; BOTELHO S. EFICÁCIA DO TREINAMENTO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO: ESTUDO CLÍNICO CONTROLADO RANDOMIZADO. In: IV CONGRESSO SUL MINEIRO DE FISIOTERAPIA DA UNIFAL-MG; III SIMPÓSIO DO PPGCR DA

UNIFAL-MG; IV EEE DO CURSO DE FISIOTERAPIA DA UNIFAL-MG; III SIMAP, 2021. (1 trabalho)

10. **ROCHA A. K. L.**; SANTOS K. A.; MENDES S.; PEREIRA F.; MELATO A. Perfil Sociodemográfico e qualidade de vida de mulheres com sintomas de bexiga hiperativa. Congresso Mineiro de Urologia, Belo Horizonte-MG, 2019. (1 trabalho)

Publicado em livros, Anais de Congresso e eventos científicos

1. **ROCHA A. K. L.**; MATHEUS L.; MONTEIRO S.; CAMPOS I. C.; RICCETTO C.; BOTELHO S. BLADDER TRAINING TO IMPROVE SYMPTOMS OF OVERACTIVE BLADDER: SYSTEMATIC REVIEW. Evento I Fórum Discente da Associação Brasileira de Pós-Graduação – Fisioterapia (ABRAPG-Ft) nos dias 19, 20 e 21 de maio de 2023 (formato on-line).
2. MATHEUS L.; FREITAS C.; **ROCHA A. K. L.**; NASCIMENTO C.; ALVES A.; BOTELHO S. ASSOCIATION BETWEEN ARTHRALGIA AND TIME OF HORMONOTHERAPY IN WOMEN SUBMITTED TO ONCOLOGICAL TREATMENT. Evento I Fórum Discente da Associação Brasileira de Pós-Graduação – Fisioterapia (ABRAPG-Ft), 19,20 e 21 de maio de 2023 (formato on-line).
3. MONTEIRO S. E.; RICCETTO C; **ROCHA A. K. L.**; PEREZ C. A.; MELATO A; MENDES S.; BOTELHO S. QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES COM SINTOMAS DE BEXIGA HIPERATIVA. Alfenas: Editora Universidade Federal de Alfenas, 2020 (Livro de Resumos - 5º Congresso Internacional Associação Latino Americana de Assoalho Pélvico).
4. **ROCHA A. K. L.**; MONTEIRO S. E.; MELATO A.; SANTOS K. A.; MENDES S.; PEREIRA F. Perfil sociodemográfico e qualidade de vida de mulheres com sintomas de bexiga hiperativa. BELO HORIZONTE: Editora PUC Minas, 2019 (Livros de Destaques do 27º Seminário de INICIAÇÃO CIENTÍFICA).
5. **ROCHA A. K. L.**; MONTEIRO, S. E.; MELATO, A; A. T; MENDES, S. Perfil sociodemográfico e qualidade de vida de mulheres com sintomas de bexiga

hiperativa 2019 (Resumos Publicados do Livro de Destaques do 27º Seminário de INICIAÇÃO CIENTÍFICA).

6. **ROCHA A. K. L.**; MARQUES A.; MEDEIROS C.; *et al.* PROJETO ESPAÇO VERDE SENSORIAL. In: Congresso Brasileiro de Educação em Fisioterapia, 2018, Vitória, Espírito Santos. V Congresso Brasileiro de Educação em Fisioterapia e IV Congresso Nacional de Fisioterapia na Saúde Coletiva. Porto Alegre: Editora Rede Unida, 2018. v. 5. (1 trabalho)
7. **ROCHA A. K. L.**; VIEIRA F.; AMARANTE I., *et al.* TRABALHO INTERDISCIPLINAR? BEM ESTAR DO CUIDADOR E DA CRIANÇA. In: V Congresso Brasileiro de Educação em Fisioterapia e IV Congresso Nacional de Fisioterapia em Saúde Coletiva, 2018, Vitória, Espírito Santo. V Congresso Brasileiro de Educação em Fisioterapia e IV Congresso Nacional de Fisioterapia na Saúde Coletiva. Porto Alegre: Editora Rede Unida, 2018. v. 5. (1 trabalho)

Avaliador de trabalhos científicos

1. II Simpósio Integrado Unifal: Transversalidade, ciência e afeto, realizado no período de 29 de novembro a 03 de dezembro de 2021. (6 trabalhos)
2. EVENTO: VIII SIMPÓSIO INTEGRADO UNIFAL: O BICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA SOB MÚLTIPLAS PERSPECTIVAS. 17 a 26 de outubro de 2022. (4 resumos) e no evento on-line síncrono. (6 trabalhos)
3. Correção de trabalho de conclusão de Curso de Fisioterapia na Saúde da Mulher na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, novembro de 2022 (1 trabalho).
4. Banca avaliadora em Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS/MG) em turmas de Graduação em bacharelado de Fisioterapia, 06 de dezembro de 2022. (2 trabalhos)

Participação em eventos científicos, cursos e capacitações:

1. MINAS SUMMIT, Corporate Venture Summit: Edição Minas Evento de Inovação tecnológica) no dia 30 de junho de 2023.
2. Evento I Fórum Discente da Associação Brasileira de Pós-Graduação – Fisioterapia (ABRAPG-Ft) nos dias 19, 20 e 21 de maio de 2023.
3. II Simpósio em Ciências da Reabilitação e I Simpósio Internacional Online "Rehabilitación Post Covid-19: Nuevos desafios y paradigmas" nos dias 15, 16 e 17 de novembro de 2022, na modalidade virtual.
4. EVENTO: 2º SIMPÓSIO DA LIGA FISIOTERAPIA INTENSIVA E EMERGÊNCIA/UNIFAL-MG, de 23 a 27 de maio de 2022.
5. XXI Congresso Mineiro de Urologia 2022/IX Jornada Mineira de Uro-Oncologia, 23 a 25 de junho de 2022.
6. Curso de Fisioterapia na Gestação e Preparação para o parto – On-line, realizado nos dias 27, 28, 29 e 30 de janeiro de 2022.
7. Raciocínio Clínico em Bandagens terapêuticas, 23 a 27 de maio de 2022.
8. Curso de Método LMR - Método de Liberação Miofascial de Resultados. (Carga horária: 25h). Instituto Cefisa, CEFISA, 20 a 27 de julho de 2022. Brasil.
9. Disfunciones Pélvicas femininas em perspectiva. (Carga horária: 1h). Asociacion Latinoamericana para el Piso Pelvico, ALAPP, 2022, Brasil.
10. EVENTO: VII SIMPÓSIO INTEGRADO UNIFAL: TRANSVERSALIDADE, CIÊNCIA E AFETO, de 29 de novembro a 03 de dezembro de 2021.
11. EVENTO: IV CONGRESSO SUL MINEIRO DE FISIOTERAPIA DA UNIFAL-MG, III SIMPÓSIO DO PPGCR DA UNIFAL-MG; IV EEE DO CURSO DE FISIOTERAPIA DA UNIFAL-MG; III SIMAP de 27 de setembro a 01 de outubro de 2021.
12. Curso RPG Resposturarse de julho a dezembro, perfazendo um total de 150 horas. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2021.
13. Curso de Método LMR - Método de Liberação Miofascial de Resultados. (Carga horária: 25h). Instituto Cefisa, CEFISA, Brasil, 2022.
14. Disfunciones Pélvicas femininas em perspectiva. (Carga horária: 1h). Asociacion Latinoamericana para el Piso Pelvico, ALAPP, Brasil, 2022.

15. Curso Ciclo Gravídico Puerperal - Módulo Teórico on-line. (Carga horária: 20h). Baracho Educação Continuada Cursos, BEC, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2021.
16. Curso Ciclo Gravídico Puerperal - Módulo Teórico on-line. (Carga horária: 20h). Baracho Educação Continuada Cursos, BEC, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2021.
17. Curso Ciclo Gravídico Puerperal - Módulo Teórico on-line. (Carga horária: 20h). Baracho Educação Continuada Cursos, 2021, BEC, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2021.
18. Curso Ciclo Gravídico Puerperal - Módulo Teórico on-line. (Carga horária: 20h). Baracho Educação Continuada Cursos, BEC, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2021.
19. Curso Ciclo Gravídico Puerperal - Módulo Teórico on-line. (Carga horária: 20h). Baracho Educação Continuada Cursos, BEC, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2021.
20. Curso Fisioterapia no Puerpério Imediato. (Carga horária: 13h). Baracho Educação Continuada Cursos, BEC, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2021.
21. Pilates na Gravidez - Estratégias para adaptar o método. (Carga horária: 10h). Baracho Educação Continuada Cursos, BEC, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2021.
22. Curso Fisioterapia nas Disfunções Coloproctológicas - On-line realizado nos dias 30 de setembro e 01, 02 e 03 de outubro, perfazendo um total de 20 horas/aula. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2021.
23. Evento XVI Fórum Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia da ABRAPG-Ft e participou do Curso de Revisões Sistemáticas, do dia 29 de setembro de 2021 a 02 de outubro de 2021.
24. Curso Fisioterapia nos Prolapsos de Órgãos Pélvicos - On-line realizado nos dias 28, 29, 30 e 31 de outubro, perfazendo um total de 20 horas/aula. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2021.
25. Curso Fisioterapia em Uropediatria - On-line realizado nos dias 4, 5, 6 e 7 de novembro, perfazendo um total de 20 horas/aula. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2021.

26. Módulo, Bases anatômicas e fisiológicas. Curso de Pós-Graduação, Disfunções do Assoalho Pélvico, Alfenas, Minas Gerais, Brasil, 2023
27. Módulo de Obstetrícia. Curso de Pós-Graduação, Disfunções do Assoalho Pélvico, Alfenas, Minas Gerais, Brasil, 2023
28. Módulo de Prática Baseada em evidências: princípios para a prática clínica. Curso de Pós-Graduação, Disfunções do Assoalho Pélvico, Alfenas, Minas Gerais, Brasil, 2023
29. Módulo de Urologia feminina. Curso de Pós-Graduação, Disfunções do Assoalho Pélvico, Alfenas, Minas Gerais, Brasil, 2023
30. Módulo de Coloproctologia. Curso de Pós-Graduação, Disfunções do Assoalho Pélvico, Alfenas, Minas Gerais, Brasil, 2023
31. Disciplina Tópicos IV: Atualidades em Sono e Sociedade: modelos de intervenções – PARTE I e II, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2022.
32. Disciplina Bases teóricas para o estudo do movimento humano, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2023.
33. Participação como ouvinte no evento Minas Summit, Evento de inovação corporativa de Minas Gerais, 29 de junho, 2023 (Carga horária, 10 horas).

APÊNDICE T – Impactos e desdobramentos da Dissertação

Revisão sistemática da literatura para análise da eficácia do treinamento dos vesical isolado ou em combinação com outras terapias em indivíduos com bexiga hiperativa da Linha de pesquisa: Processo de avaliação, prevenção e reabilitação nas disfunções musculoesqueléticas e do envelhecimento.

Justificativa: Trata-se de um estudo realizado no Instituto Ciências da Motricidade do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação UNIFAL-MG, sob orientação da Profa. Dra. Simone Botelho Pereira e coorientação do Prof. Dr. Cássio Riccetto. A discente Anna Karoline Lopes Rocha, foi bolsista CAPES no PPGCR/UNIFAL-MG, no período de abril de 2022 a dezembro de 2022.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001, foi realizado na UNIFAL-MG (Apoio a Pós-graduação), com apoio da FAPEMIG (PPM 00471-18), gerando até o momento a submissão de dois artigos científicos em revistas da área. Os resultados do trabalho permitirão que os clínicos da área tenham maior confiança ao utilizar o treinamento vesical e comparar seus achados com outros achados clínicos. O trabalho foi apresentado em evento Internacional: *Congreso Internacional da Asociación Latinoamericana de Piso Pélvico – ALAPP*, 2022, Buenos Aires. Financiamento: CAPES - 001 e FAPEMIG (PPM-00471-18).

DESCRIÇÃO DA PESQUISA

Esta dissertação trata-se uma revisão sistemática sobre o treinamento vesical (TV) nos sintomas de bexiga hiperativa (BH). Os resultados se mostraram favoráveis para o TV em combinação com a estimulação elétrica (EE), pois o TV combinado a outra estratégia terapêutica possui efeitos positivos na prática clínica e pode ser usado como terapia suplementar no tratamento conservador da BH. Desta forma, recomenda-se o tratamento utilizando o TV como terapia suplementar no tratamento

para a BH adicionado da EEIV, por gerar benefícios em indivíduos com BH. Entretanto, os resultados apresentados devem ser avaliados com cautela, e nesse sentido, mais pesquisas científicas possam ser estudadas para confirmar os achados desse estudo.

DESCRIÇÃO PARA LEIGOS

Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de estudos publicados para analisar o efeito de uma das estratégias terapêuticas conservadoras utilizadas no tratamento da bexiga hiperativa (BH), o treinamento vesical (TV). Com base nos dados disponíveis, o tratamento com período de acompanhamento a curto prazo utilizando o treinamento vesical em combinação com a estimulação elétrica intravaginal mostrou resultados positivos para o tratamento da BH. O TV combinado a outra forma de tratamento como a estimulação elétrica, melhora os sintomas da bexiga hiperativa e pode ser usado como uma estratégia terapêutica de primeira linha para tratar os sintomas da BH.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e da Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG por intermédio do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação.

ANEXOS

ANEXO A – Registro da Revisão Sistemática *PROSPERO*

NIHR | National Institute
for Health Research

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews

Efficacy of bladder training in adults with overactive bladder syndrome: a systematic review

Review methods were amended after registration. Please see the revision notes and previous versions for detail.

Citation

Anna Karoline Rocha, Silvia Elizate Monteiro, Maria Volpato, Dinah Verleun, Lilian Valim, Cássio Ricetto, Simone Botelho. Efficacy of bladder training in adults with overactive bladder syndrome: a systematic review. PROSPERO 2022 CRD42022301522 Available from: https://www.crd.york.ac.uk/prospéro/display_record.php?ID=CRD42022301522

Review question

Can bladder training treatment improve symptoms of overactive bladder and urge urinary incontinence in adults?

Searches [2 changes]

A bibliographic search will be conducted from December 2021 to December 2022, in eight databases - PubMed, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Central Cochrane Library, Web of Science, EMBASE, CINAHL (Cummulative Index to Nursing and Allied Health Literature), manual searching, using keywords related to the theme. The search strategy will included only terms relating to or describing the intervention. The terms will be combined with the Cochrane MEDLINE filter for controlled trials of interventions. The search terms will be adapted for each data base-specific filters. In this way, there will also be no language and date restrictions. The searches will be re-run just before the end of the analyzes and further studies retrieved for inclusion.

ANEXO B – Comprovante Submissão

Efficacy of bladder training in the overactive bladder symptoms improvement: systematic review protocol

[Annotations \(9\)](#)

[Get citation](#)

[Claim to ORCID](#)

Rocha AKL, Monteiro SE, Volpato MP, Verleun D, Valim L, Ricetto C, Botelho S 

[Author information](#) ▶

Preprint from [Research Square](#), 14 Oct 2022

DOI: [10.21203/rs.3.rs-1507551/v1](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1507551/v1) PPR: PPR558048

Preprint

 This article is a preprint. It may not have been peer reviewed. 

Share this article    

ANEXO C – Comprovante Submissão

Brazilian Journal of Physical Therapy
**BLADDER TRAINING TO IMPROVE SYMPTOMS OF THE OVERACTIVE BLADDER:
 A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS OF RANDOMIZED CONTROLLED
 TRIALS**
 --Manuscript Draft--

Manuscript Number:	
Article Type:	Review Article
Keywords:	Behavior Therapy; Exercise Therapy; Rehabilitation; Urinary Bladder, Overactive; urinary incontinence; Conservative Treatment.
Corresponding Author:	Simone Botelho UNIFAL - Universidade Federal de Alfenas - SA Alfenas, Minas Gerais Brazil
First Author:	Anna Karoline Rocha, Bachelor's degree
Order of Authors:	Anna Karoline Rocha, Bachelor's degree Silvia Elizate Monteiro, Doctoral degrees Ingrid Bárbara Campos, Bachelor's degree Maria Volpato, Master's degree Dinah Verleun, Bachelor's degree Lilian Valim Resende, Doctoral degree Cássio Riccetto, Doctoral degree Simone Botelho, Doctoral degree
Abstract:	Background: Bladder training (BT) is characterised by a scheduled emptying regime with gradually adjusted emptying intervals and is commonly used physiotherapy treatment on overactive bladder (OAB). Objectives: BT and/or combined with other therapies can promote improvement on OAB symptoms. Materials and Methods: Systematic review was conducted in eight databases: PubMed, PEDro, SciELO, LILACS, Cochrane Library, Web of Science, EMBASE, CINAHL. After screen the titles, abstracts and retrieved full text. Fourteen randomized controlled trials (RCTs) were included and Cochrane RoB 2 and GRADE system were

Brazilian Journal of Physical Therapy
Simone Botelho | Logout

Home
Main Menu
Submit a Manuscript
About
Help

Author's Decision

Thank you for approving "BLADDER TRAINING TO IMPROVE SYMPTOMS OF THE OVERACTIVE BLADDER: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS OF RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS".

View Reference Checking Results
Main Menu

