



# Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia  
Projeto de Graduação

## **Efetividade da intervenção da fisioterapia em mulheres idosas com incontinência urinária: revisão bibliográfica**

Catarina Silva Cardoso  
Estudante de Fisioterapia  
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa  
40147@ufp.edu.pt

Prof. Doutor Rui Antunes Viana  
Professor Adjunto  
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa  
ruiav@ufp.edu.pt

Porto, Junho de 2023

## **Resumo**

**Objetivo:** Verificar a efetividade da fisioterapia em mulheres idosas com incontinência urinária (IU). **Metodologia:** Esta revisão bibliográfica foi conduzida em três computadorizadas bases de dados Pubmed, Web of Science e PEDro, realizada entre Abril e Maio de 2023, com a combinação das palavras-chave idosos, incontinência urinária, modalidades de fisioterapia, mulheres, pavimento pélvico, de acordo com as guidelines PRISMA. A qualidade metodológica foi avaliada através da Escala Physiotherapy Evidence Database (PEDro). **Resultados:** Sete artigos foram elegíveis para inclusão, pontuando 6/10 na escala PEDro e incluíram 601 participantes com idade superior a 60 anos. Houve melhoria significativa dos sintomas de IU após o tratamento proposto em todos os estudos selecionados, nomeadamente ao nível da perda involuntária de urina e qualidade de vida. **Conclusão:** A evidência científica sugere que a fisioterapia, nomeadamente o treino dos músculos do pavimento pélvico isolado ou combinado a outros tipos de treino, assim como a componente educacional e autogestão, parecem ser intervenções relevantes em mulheres idosas com IU. **Palavras-chave:** fisioterapia do pavimento pélvico, idosos, incontinência urinária, mulheres, pavimento pélvico.

## **Abstract**

**Objective:** To verify the effectiveness of physical therapy in elderly women with urinary incontinence (UI). **Methodology:** This literature review was conducted in three computerized databases Pubmed, Web of Science and PEDro, conducted between April and May 2023, with the combination of the keywords elderly, urinary incontinence, physical therapy modalities, women, pelvic floor, according to the PRISMA guidelines. Methodological quality was assessed using the Physiotherapy Evidence Database Scale (PEDro). **Results:** Seven articles were eligible for inclusion, scoring 6/10 on the PEDro scale and included 601 participants over the age of 60 years. There was significant improvement in UI symptoms after the proposed treatment in all selected studies, namely in terms of involuntary urine loss and quality of life. **Conclusion:** Scientific evidence suggests that physiotherapy, namely pelvic floor muscle training alone or combined with other types of training, as well as the educational component and self-management, seem to be relevant interventions in elderly women with UI. **Keywords:** elderly, pelvic floor, pelvic floor physical therapy, urinary incontinence, women.

## **Introdução**

A Incontinência Urinária (IU) é definida pela Sociedade Internacional de Continência, como uma queixa de qualquer perda involuntária de urina (Batmani et al., 2021).

Existem vários tipos de IU, sendo a incontinência urinária de esforço (IUE) e a incontinência urinária mista (IUM) as mais frequentes (Haylen et al., 2010). A IUE é definida pela perda involuntária de urina durante um esforço físico (por exemplo, tosse, espirrar), em que existe aumento da pressão intra-abdominal e ocorre pressão na bexiga, sendo que a uretra não tem capacidade de permanecer encerrada (Falah-Hassani et al., 2021). Um atraso na ativação dos músculos do pavimento pélvico (MPP) em relação ao início de uma tosse ou uma perturbação postural, é frequentemente encontrado em mulheres com IUE (Frawley et al., 2021). A IU de urgência (IUU) está presente quando uma mulher refere perda involuntária de urina pela uretra associado ou imediatamente precedido de uma súbita sensação e necessidade (urgência) de urinar, sendo que geralmente ocorre devido ao aumento involuntário da pressão da bexiga devido à contração do músculo detrusor (Dumoulin, Cacciari & Hay-Smith, 2018). Quando as mulheres apresentam combinação de sintomas de IUE e IUU designa-se de IUM (Aoki et al., 2017).

A prevalência de IU altera consideravelmente, sendo que varia de 18% a 42% para as mulheres e de 7% a 13% para os homens (Amaral et al., 2015). A IUE representa cerca de metade da prevalência de IU, com a maioria dos estudos referindo uma prevalência entre 10% a 39%, a IUM é a segunda mais comum, com uma prevalência de 7,5% a 25% e a IUU é a menos comum, com cerca de 1% a 7% (Dumoulin, Cacciari & Hay-Smith, 2018). A incidência de IU aumenta à medida que a população envelhece e o número absoluto de pessoas idosas aumenta em todo o mundo, o que torna a IU um problema de saúde crescente (Sherburn et al., 2007). Segundo Robinson e Cardozo et al. (2003) as mulheres têm uma maior prevalência de IU no período da menopausa, sendo que 70% delas referem o início da sintomatologia com o fim da menstruação. Em mulheres idosas pode ocorrer a diminuição da integridade do pavimento pélvico devido às alterações causadas pelo envelhecimento, nomeadamente a redução dos níveis de hormonas sexuais femininas, baixo nível de colagénio e atrofia das fibras musculares tipo II (Pereira, Escobar e Driusso, 2012). Segundo Aslan et al. (2008), o envelhecimento causa ainda uma diminuição da capacidade de armazenamento de urina na bexiga, provocando problemas como aumento da urgência miccional, inclusive noctúria.

A IU implica muitos efeitos físicos, mentais e sociais na vida das mulheres, tais como a ansiedade, a depressão, a diminuição da qualidade do sono e maior frequência de infecções do trato urinário (Batmani et al., 2021). As pessoas com IU são mais propensas à perda de autoestima, dependência, fragilidade, institucionalização e aumento da carga do cuidador, interferindo com a normalidade da vida diária e tendo um impacto na saúde psicossocial, levando a um declínio na qualidade de vida (QV) (Murukesu et al., 2019). O tratamento da IU em mulheres varia desde a modificação do estilo de vida até métodos mais invasivos (Aoki et al., 2017). A abordagem terapêutica deve ser direcionada ao tipo de IU, devendo-se iniciar pelo tratamento conservador, progredindo para agentes físicos, tratamento farmacológico e, por fim, recorrer a intervenções cirúrgicas (Hu & Pierre, 2019).

Há evidências de que o treino dos músculos do pavimento pélvico (TMPP) é eficaz no tratamento das disfunções do pavimento pélvico e é considerado o tratamento de primeira linha, nomeadamente no tratamento da IU em mulheres idosas (Dumoulin, Hay-Smith & Mac Habée-Séguin, 2014; Rocha et al., 2018). O TMPP isolado ou em conjunto com exercícios multidimensionais, o treino vesical, a eletroestimulação invasiva e transcutânea do nervo tibial anterior e associação do TMPP com cones vaginais parecem ser técnicas efetivas para redução dos sintomas urinários e induzir a contração dos MPP em mulheres idosas com IU (Pereira, Escobar e Driusso, 2012). A recomendação da duração do TMPP é de pelo menos 3 meses de duração e que, idealmente, seja realizado com supervisão (Wagg et al., 2019).

Segundo Dumoulin et al. (2020) o TMPP em grupo também poderá ser uma alternativa recomendada para o tratamento da IU em mulheres idosas.

Portanto, o objetivo desta revisão bibliográfica é verificar a efetividade da fisioterapia em mulheres idosas com IU, sumariando e sintetizando a evidência científica.

## **Metodologia**

### **Estratégia de pesquisa**

A questão de investigação formulou-se de acordo com o modelo definido pelo acrónimo PICO (Donato & Donato, 2019). Sendo assim, a questão clínica PICO formulada é a seguinte: *Population* (mulheres idosas com IU), *Intervention* (técnicas da intervenção da fisioterapia), *Comparison* (grupo controlo (GC) ou grupo placebo/sham), *Outcome* (os efeitos do plano de intervenção na IU).

Este estudo consistiu numa revisão bibliográfica com evidência científica sobre a efetividade da fisioterapia em mulheres idosas com IU, realizando a pesquisa computadorizada em Abril e Maio de 2023, conduzida pelo investigador C.C., recorrendo às bases de dados científicas Pubmed, Web of Science e PEDro.

A pesquisa computadorizada foi realizada sem limite temporal, tendo sido utilizada a combinação das palavras-chave na língua inglesa: “elderly” “female” “pelvic floor” “physical therapy modalities” “urinary incontinence”, combinado com o operador de lógica (AND). Como expressão de pesquisa para a PubMed e Web Of Science definiu-se: “*Elderly*” AND “*Female*” AND “*Pelvic Floor*” AND “*Physical Therapy Modalities*” AND “*urinary incontinence*”. A estratégia de pesquisa foi adaptada para a base de dados PEDro, de forma a satisfazer os requisitos da mesma e realizou-se a combinação de cada um dos termos de busca, sendo que o termo selecionado para a categoria do título e resumo foi “*women*”, o termo associado ao problema/condição foi “*incontinence*” e termo relacionado com a subdisciplina/área foi “*gerontology*”.

### **Critérios de seleção**

A seleção dos artigos foi determinada de acordo com os critérios de inclusão: (1) estudos randomizados controlados (RCTs); (2) artigos publicados em inglês, português e espanhol; (3) mulheres com IU; (4) amostra constituída apenas por mulheres idosas (idade igual ou superior a 60 anos); (5) estudos que abordem os efeitos de alguma modalidade de tratamento de fisioterapia na IU. Os critérios de exclusão foram: (1) artigos que abordem intervenções cirúrgicas; (2) artigos com terapia farmacológica; (3) artigos com intervenções que associam ou comparam a fisioterapia com o uso de terapias farmacológicas; (4) artigos que apresentem mulheres com patologias associadas (prolapsos pélvico, incontinência fecal, doenças neuromusculares e neurológicas); (5) artigos de fraca qualidade metodológica segundo a escala *Physiotherapy Evidence Database scoring scale* (PEDro) (< 5 pontos). A elegibilidade dos critérios foi feita pela leitura dos títulos e resumo dos artigos e, em caso de dúvida, pela leitura íntegra dos mesmos. A estratégia de pesquisa obedeceu ao *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews* (PRISMA) (Figura 1), que visa a melhorar o padrão das revisões sistemáticas e meta-análises (Page et al., 2021). A escala PEDro é uma medida válida de avaliação da qualidade metodológica dos ensaios clínicos de intervenções de fisioterapia, que combina pontuações de vários itens para obter uma pontuação total como um indicador de qualidade metodológica. O objetivo desta escala permite ajudar os investigadores a

verificar com facilidade quais dos estudos clínicos, clínicos randomizados, ou quase-randomizados arquivados na base de dados PEDro poderão ter validade interna (critérios 2-9) e poderão conter informação estatística suficiente para que os seus resultados possam ser interpretados (critérios 10-11) (De Morton, 2009).

## Resultados

Após a pesquisa nas bases de dados, foram identificados 736 artigos no total, sendo que após a remoção de artigos duplicados e leitura de título e *abstract* foram reduzidos para 66 ensaios clínicos randomizados, sendo que 2 deles não foram obtidos por não ser possível acesso aos mesmos. Após a leitura integral e aplicação dos critérios de elegibilidade, 56 artigos foram excluídos pelas razões de exclusão descritas no fluxograma PRISMA e, assim, 7 estudos foram selecionados e incluídos para esta revisão.

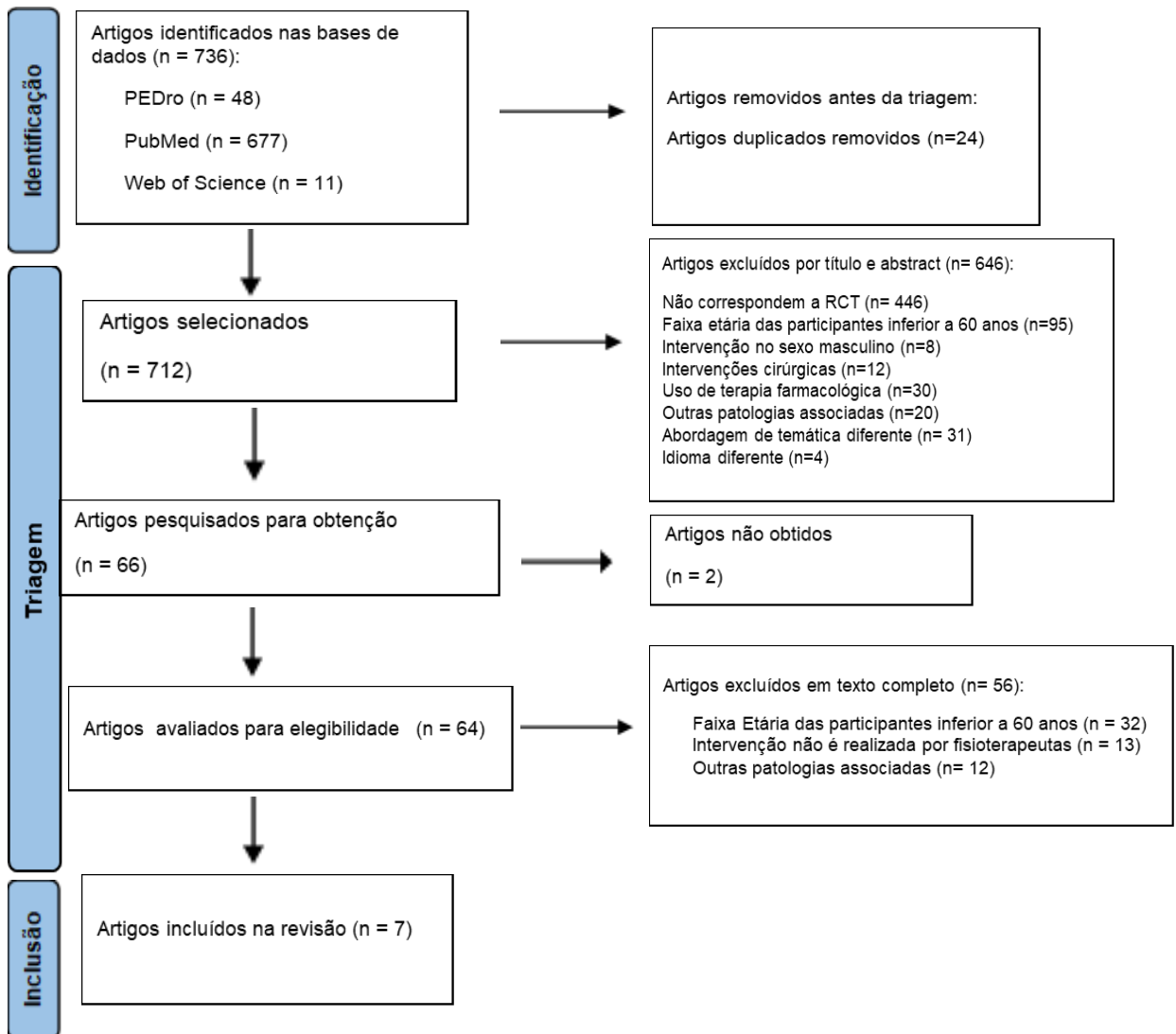


Figura 1. Fluxograma de PRISMA representativo do processo de seleção de literatura

## Qualidade metodológica

Os 7 artigos selecionados, que foram ao encontro dos critérios estabelecidos, foram submetidos a análise da qualidade metodológica segundo a escala PEDro (Tabela 1).

**Tabela 1.** Qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão segundo a escala PEDro.

| Referências              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Total       |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-------------|
| Mihaľová et al. (2022)   | ✓ | x | ✓ | x | x | x | ✓ | x | ✓  | ✓  | 5/10        |
| Virtuoso et al. (2019)   | ✓ | x | ✓ | x | x | ✓ | x | x | ✓  | ✓  | 5/10        |
| Leong & Mok (2015)       | ✓ | ✓ | ✓ | x | x | x | ✓ | x | ✓  | ✓  | 6/10        |
| Tannenbaum et al. (2013) | ✓ | ✓ | x | x | x | x | ✓ | ✓ | ✓  | ✓  | 6/10        |
| Pereira et al. (2012)    | ✓ | ✓ | ✓ | x | x | x | ✓ | x | ✓  | ✓  | 6/10        |
| Sherburn et al. (2011)   | ✓ | ✓ | ✓ | x | x | ✓ | ✓ | ✓ | ✓  | ✓  | 8/10        |
| Kim et al. (2007)        | ✓ | x | ✓ | x | x | x | ✓ | x | ✓  | ✓  | 5/10        |
| <b>Média</b>             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | <b>6/10</b> |

**Legenda:** (2) Os indivíduos foram alocados aleatoriamente em grupos; (3) a alocação dos indivíduos foi secreta; (4) os grupos eram semelhantes na linha de base em relação aos indicadores prognósticos mais importantes; (5) houve cegamento de todos os indivíduos; (6) houve cegamento de todos os terapeutas que administraram a terapia; (7) houve cegamento de todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave; (8) medidas de pelo menos um resultado-chave foram obtidos em mais de 85% dos indivíduos inicialmente alocados nos grupos; (9) todos os indivíduos a partir dos quais se apresentaram medidas de resultados receberam o tratamento ou a condição de controlo conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratar”; (10) os resultados das comparações estatísticas entre grupos são relatados para pelo menos um resultado-chave; (11) o estudo fornece tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave.

De acordo com a tabela 1 com os RCTs selecionados, a classificação mais elevada foi de 8/10 e a mais baixa de 5/10, obtendo-se uma média de 6 em 10, relativamente à qualidade de evidência, o que pode ser considerado uma boa pontuação.

## Descrição dos estudos

A dimensão da amostra dos 7 estudos selecionados teve um total de 601 mulheres idosas com IU, com uma amostra mínima de 14 participantes e uma amostra máxima de 259 participantes. As idades das participantes variam, com a idade mínima de 60 anos e idade máxima acima de 70 anos. A Tabela 2 apresenta um resumo dos artigos analisados e incluídos nesta revisão bibliográfica, com a informação recolhida sobre os autores e data de publicação dos estudos, objetivos dos respetivos estudos, características da amostra e tipo de IU das participantes, os parâmetros de avaliação, a intervenção, acompanhamento das participantes (*follow-up*) e resultados.

**Tabela 2.** Caracterização dos artigos incluídos na revisão

| Autores (Ano)                          | Objetivo  | Amostra   | Duração/ Follow-Up  | Intervenção  | Parâmetros avaliados  | Resultados   |
|--|---|---|---|--|---|--|
| Mihal'ová et al. (2022) (Eslováquia)   | Avaliar o efeito do TF e TMPP combinado com dupla-tarefa, em mulheres idosas com IUU e avaliar o impacto das intervenções no ES e ED, no risco e medo de quedas em mulheres idosas.   | 88 mulheres idosas da comunidade com 65 anos ou mais, com IUU.<br><br><b>GE</b> (n=44)<br><b>GC</b> (n=44)  | TF para <b>GE</b> e <b>GC</b> teve a duração de 30 min., 3 vezes/sem., durante o período de 12 sems. TMPP para <b>GE</b> teve a duração de 30 min., 2 vezes/sem. e durante o período de 1 mês e o TMPP associado a dupla-tarefa teve a duração de 20 min., 2 vezes/sem. e durante o período de 2 meses. A componente educacional e treino comportamental para <b>GE</b> , realizou-se 1 vez na primeira sessão. Não existe <i>follow-up</i> . | <b>GC:</b> TF<br><b>GE:</b> TF + Componente educacional + Treino comportamental + TMPP associado a dupla-tarefa.<br>TF: fortalecimento dos músculos dos MI (10 min.) e exercícios de EE (10 min.) e ED (10 min.).<br>TMPP: contr. moderadas de 10 seg., seguido de relaxamento por 10 seg. e depois contr. fortes de 5 seg. e relaxamento por 5 seg. em pé, sentado, DD e DV.<br>TMPP associado a dupla-tarefa: com a solicitação de tarefas cognitivas ao mesmo tempo que o TMPP é realizado. | ICIQ-SF;<br>Diário de Miccional Modificado;<br>OAB-q;<br>Índice de Barthel;<br>TUG <i>test</i> ;<br>FES;<br>Tinetti-POMA. | Diferenças significativas para o <b>GE</b> na pontuação de ICIQ-SF, OAB-q, nos diferentes parâmetros da Tinetti, frequência diurna e noturna de micção e número de episódios de urgência em 24h ( $p \leq 0,001$ ) e ainda para FES ( $p \leq 0,05$ ).<br>No TUG e Índice de Barthel não foram observadas diferenças significativas, mas os resultados foram melhores no <b>GE</b> . |
| Tannenbaum et al. (2013) (Reino Unido) | Determinar a eficácia da componente educacional e autogestão da IU e analisar se o aumento do conhecimento e mudança de comportamentos permite uma melhoria da IU em mulheres idosas. | 259 mulheres idosas de 71 organizações comunitárias, com 60 ou mais anos com IUE, IUU e IUM.<br><b>GE1</b> (n=64)<br><b>GE2</b> (n=70)<br><b>GE3</b> (n=61)<br><b>GC</b> (n=64) | Para <b>GE1</b> , <b>GE2</b> , <b>GE3</b> e <b>GC</b> a intervenção ocorreu uma vez, em grupos de 8-16 mulheres, com duração de 60-90min. 3 meses de <i>follow-up</i> .   | <b>GE1:</b> componente educacional sobre conhecimento, aceitação e tratamento da IU;<br><b>GE2:</b> autogestão da IU e modificação de comportamentos e fatores de risco;<br><b>GE3:</b> componente educacional com a autogestão da IU;<br><b>GC:</b> componente educacional sobre outras temáticas (osteoporose, perda de memória, etc).   | ICIQ avaliado no início e 3 meses após a intervenção; PGI-I avaliado apenas nos 3 meses após a intervenção.               | O <b>GE3</b> apresentou a maior taxa de melhoria (66%), em comparação ao <b>GE1</b> (59%), <b>GE2</b> (41%) e <b>GC</b> (11%) no PGI-I. O <b>GE3</b> manifestou uma melhoria de 2,05 pontos no ICIQ no <i>follow-up</i> , enquanto que <b>GE1</b> manifestou uma melhoria de 1,33 pontos.  |

|                                |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Leong & Mok (2015) (China)     | Avaliar a eficácia de um programa de fisioterapia padronizado (TMPP+TB) para tratamento da IUE, IUU e IUM, em mulheres idosas. | 55 mulheres idosas com 65 ou mais anos com IUE ou IUU ou IUM, leve a moderada.<br><br><b>GE</b> (n=27)<br><b>GC</b> (n=28) | O TMPP para <b>GE</b> foi 30 min. de treino individual, 1 vez/sem. durante as primeiras 4 sems. e 1 vez de 2 em 2 sems., durante as 8 sems. restantes, perfazendo o total de 8 sessões durante 12 sems.<br>A componente educacional para <b>GE</b> e <b>GC</b> foi 1 vez no início do tratamento.<br>Não existe <i>follow-up</i> . | <b>GC</b> : componente educacional sobre o tratamento da IU. <b>GE</b> : componente educacional + TMPP com exs. de Kegel (com auxílio de PV), reeducação neuromuscular (Knack) e TB. TMPP: Fase de consciência muscular em DD (1-2 sems.) e fase de fortalecimento em posição sentada e pé (3-4 sems). Na 1ª sem. 1 sér. 10 contr. lentas submáximas com 5 seg. e 5 contr. rápidas máximas com descanso 10 seg. Nas sems. seguintes, aumento 5 contr. por sem., para as contr. lentas submáximas e as contr. rápidas máximas não sofreram alteração. Fase de resistência <b>sem. 5-8</b> : 1 sér. 25 contrações lentas submáximas com 10 seg. e 5 contr. rápidas máximas com descanso 10 seg. e <b>sem. 9-12</b> : knack + 1 sér. 30 contr. lentas submáximas com 10 seg. e 10 contr. rápidas máximas com descanso 10 seg. | IIQ-7, Diário Miccional de 7 dias (UI7), EVA para percepção de melhoria e satisfação com o tratamento. | Diferença significativa entre grupos (P<0.001), com ↓ no UI7 no <b>GE</b> às 12 semanas, sendo que <b>GE</b> demonstrou uma redução de mais de 90% e o <b>GC</b> uma redução de 7,2%. Diferença significativa entre grupos (P<0.001), com ↓ do IIQ-7 apenas no <b>GE</b> .<br>Na percepção de melhoria houve diferenças significativas (P<0.001), com ↑ na EVA para o <b>GE</b> . Na satisfação do tratamento no <b>GE</b> , a grande maioria dos participantes demonstraram-se satisfeitos. |
| Pereira et al. (2012) (Brasil) | Avaliar os efeitos da EES em mulheres idosas com IUE.  | 14 mulheres idosas da comunidade com mais de 60 anos com IUE.<br><br><b>GE</b> (n=7)<br><b>GC</b> (n=7)                    | Para o <b>GE</b> 20min. por sess., 2 sess. sem., durante 6 sem., perfazendo o total de 12 sessões.<br>Não existe <i>follow-up</i> .  | <b>GE</b> : EES dos MPP com 4 elétrodos, (2 na região suprapúbica e 2 mediais à tuberosidade isquiática. Com freq. de 50Hz, um ciclo de trabalho-reposo de 4-8 seg. e uma largura de pulso de 700 µs, aumentando a intensidade de estimulação para um nível tolerável de desconforto. Participantes em DD com anca e joelhos em flexão.<br><b>GC</b> : não recebeu nenhum tratamento.  | <i>Pad test</i> , <i>Perina Stim</i> com sonda vaginal, KHQ e Satisfação do tratamento.                | Diferenças significativas entre o <b>GE</b> e <b>GC</b> (p < 0,01); ↓ significativa no <b>GE</b> na perda de urina no <i>pad test</i> (p < 0,017); ↓ significativa na pontuação do KHQ, no domínio da gravidade no <b>GE</b> (p = 0,017). Não foram observadas diferenças significativas nos grupos para a pressão dos MPP. Na satisfação com o tratamento, todos os indivíduos do <b>GE</b> revelaram que ficaram satisfeitos com o tratamento.   |

|                                 |  |   |   |   |  |   |
|---------------------------------|--|---|---|---|--|---|
| Virtuoso et al. (2019) (Brasil) | Determinar se o FM combinado com o TMPP é mais eficaz do que o TMPP isolado, para o tratamento de IU em mulheres idosas. | 32 mulheres idosas da comunidade com mais de 60 anos com IUE.<br><br><b>GE</b> (n=14)<br><b>GC</b> (n=18) | Para o <b>GC</b> duração de 30 min. para TMPP e <b>GE</b> 30 mins. para TMPP + 50 mins. para FM, 2 vezes/sem., durante o período de 12 sems. e com 1 mês de <i>follow-up</i> .  | <b>GC:</b> apenas TMPP<br><b>GE:</b> TMPP combinado com FM<br>TMPP, realizado em DD, sentado e em pé:<br><b>Sess. 1-8:</b> 2 sér. de 8-12 contr. (6seg. de contr. mantidas seguido de 3 contr. rápidas), descanso de 6seg. entre contr.<br><b>Sessão 9-16:</b> 3 sér. de 8-12 contr. (8seg. de contr. mantidas seguido de 4 contr. rápidas), descanso de 8seg. entre contr. + manobra de knack.<br><b>Sessão 17-24:</b> 3 sér. de 8-12 contr. (10 seg. de contr. mantidas seguida de 5 contr. rápidas, descanso de 10seg. entre contr. + manobra de knack.<br>FM com 3 sér. de 15 RM, com intervalo de 1 min. entre sér. e ocorreram três progr. de peso ao longo da intervenção. Os exs. tiveram ênfase nos principais grupos musculares de MS e MI. | ICIQ-SF; Questionário sobre a severidade dos sintomas;   | ↓ na pontuação ICIQ-SF em ambos os grupos (p <0,001), não havendo diferença significativa entre grupos. Houve diferença significativa entre grupos para a ausência de sintomas após 4 sem. observado no <b>GE</b> (58,3%) em comparação ao <b>GC</b> (14,8%) (p = 0,025), sugerindo que TMPP + FM promoveu ↓ precoce na presença dos sintomas. A taxa de ausência de sintomas após a intervenção foi de 75,0% no <b>GE</b> e 35,7% no <b>GC</b> (p= 0,05). A taxa de ausência de sintomas um mês após a intervenção foi de 83,3% no <b>GE</b> e de 50,0% no <b>GC</b> (p = 0.085).                      |
| Kim et al. (2007) (Japão)       | Avaliar a eficácia do TMPP e exercícios de CF na redução da perda de urina, em mulheres idosas com IUE                   | 70 mulheres idosas com 70 anos ou mais com IUE<br><br><b>GE</b> (n=35)<br><b>GC</b> (n=35)                | Duração de 60 min./sess., 2 vezes por sem., durante 3 meses. Com 1 ano de <i>follow-up</i> .<br><b>GE:</b> grupo de intervenção imediata<br><b>GC:</b> grupo de intervenção cruzada<br>Depois do <b>GE</b> completar a 1ª etapa da intervenção durante 3 meses, o <b>GC</b> também recebeu a mesma intervenção de 3 meses (2ª etapa). | <b>GE:</b> TMPP + CF;<br>TMPP: 10 contr. rápidas (3 seg.) e 10 contr. mantidas (6-8 seg.) com relaxamento de 10 seg. entre as contr., nas posições DD, sentada e em pé com pernas afastadas. CF: Consciencialização corporal, exercícios de respiração e FM da coxa, abdominais e costas nas posições do TMPP. Ainda exercícios incluindo <i>tilt</i> pélvico, ponte pélvica, levantar uma perna em DD e exercícios com bolas como o sentar, rolar a pélvis para frente e para trás, alcance lateral, apertar as coxas, entre outros. No período de <i>follow-up</i> o exercício domiciliar foi realizado individualmente. <b>GC:</b> evitar exercícios para fortalecimento MPP, caminhadas ou mudanças alimentares para ↓ o IMC.                     | IMC; 6-Point Scale<br>Velocidade de marcha habitual e máxima;<br>Força de preensão no membro dominante e da força dos adutores da anca, através do dinamômetro | ↓ 6-Point Scale no <b>GE</b> (P<0,001) e no <b>GC</b> (P=0,01), 54,5% <b>GE</b> e 46,9% <b>GC</b> referiram não terem perdas de urina, após a intervenção de 3 meses e 33,3% <b>GE</b> e 28,1% <b>GC</b> referiram não terem perdas de urina, após 1 ano de <i>follow-up</i> . ↑ na força dos músculos adutores da anca (P=0,001) e na velocidade máxima da marcha (P=0,04), após a intervenção de 3 meses foram observadas em ambos os grupos. ↓ do IMC em 3 meses (P=0,03) e ↑ a velocidade da marcha máxima aos 3 meses (P=0,04) e aos 12 meses (P=0,047), para os participantes sem perda de urina. |

|                                    |   |   |   |  |   |   |
|------------------------------------|---|---|---|--|---|---|
| Sherburn et al. (2011) (Austrália) | Avaliar a eficácia do TMPP de alta intensidade em comparação com o TB, no alívio da IUE em mulheres idosas. | 83 mulheres idosas da comunidade com mais de 65 anos com IUE.<br><br><b>GE</b> (n=43)<br><b>GC</b> (n=40) | Para o <b>GE</b> e <b>GC</b> duração de 1 hora, 1 vez por sem., durante o período de 20 sems. 7 meses de <i>follow-up</i> . | <b>GE:</b> componente educacional (uso funcional e pré-contração dos MPP, entre outros) e exercício geral adaptado às necessidades das participantes. TMPP em diferentes posições, em sessões de grupo e o TMPP foi realizado diariamente em casa. <b>GC:</b> componente educacional (métodos cognitivos) e exercício geral adaptado às necessidades das participantes. E exercícios de alongamentos, com consciência da respiração e relaxamento, em sessões de grupo. O TB, através do adiamento da micção, foi realizado diariamente em casa. | <i>Cough Stress Test</i> , <i>ICIQ-SF</i> , <i>EVA</i> , <i>TUG test</i> , <i>AQoL</i> , <i>Diário de Miccional</i> , 7 dias, <i>Satisfação com o tratamento e Global Rating of Change</i> . Adesão ao programa de exercícios, para o <b>GE</b> . | Melhorias significativas em todos os parâmetros avaliados para <b>GE</b> e <b>GC</b> , sendo que no desempenho no TUG, na AQV e na satisfação com o tratamento os resultados foram semelhantes entre grupos. Nos restantes parâmetros avaliados, a intervenção foi mais eficaz no <b>GE</b> . Os participantes do <b>GE</b> apresentam uma taxa de adesão diária de sess. em casa de 96,8% e a taxa média para o <b>GC</b> foi de 93,1% |
|------------------------------------|---|---|---|--|---|---|

**Legenda:** **AQoL** - Assessment of Quality of Life; **CF** - Condicionamento Físico; **DD** - Decúbito Dorsal; **DV** - Decúbito Ventral; **ED** - Equilíbrio Dinâmico; **EES** - Estimulação Elétrica de Superfície; **ES** - Equilíbrio Estático; **EVA** - Escala Visual Analógica; **FES** - Falls Efficacy Scale; **FM** - Fortalecimento Muscular; **GC** - Grupo Controlo; **GE** - Grupo Experimental; **GE1** - Grupo Experimental 1; **GE2** - Grupo Experimental 2; **GE3** - Grupo Experimental 3; **ICIQ-SF**: International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form; **IIQ-7** - Incontinence Impact Questionnaire; **IMC** - Índice de Massa Corporal; **IU** - Incontinência Urinária; **IUM** - IU Mista; **IUS** - IU de Stress; **IUU** - IU de Urgência; **KHQ** - King's Health Questionnaire; **MI** - Membro Inferior; **MPP** - Músculos do Pavimento Pélvico; **MS** - Membro Superior; **OAB-q** - Questionário de Bexiga Hiperativa; **PGI-I**; Patient's Global Impression of Improvement; **PV** - Palpação Vaginal; **QV** - Qualidade de Vida; **TB** - Treino de Bexiga; **TMPP** - Treino dos Músculos do Pavimento Pélvico; **TF** - Treino Físico; **TUG test** - Timed Up and Go teste;

## Discussão

Esta revisão bibliográfica incidiu sobre a análise de RCTs, com o objetivo de resumir e verificar a efetividade da intervenção da fisioterapia no tratamento de IU em mulheres idosas.

No que diz respeito às características da amostra, em todos os estudos as participantes eram mulheres idosas com idade igual ou superior a 60 anos e na maioria dos estudos foi abordada intervenção em mulheres com IUE (Kim et al., 2007; Pereira et al., 2012; Sherburn et al., 2011; Virtuoso et al., 2019), apenas um estudo abordou o tratamento em idosas com IUU (Mihal'ová et al., 2022) e os restantes a intervenção em mulheres com IUE, IUU ou IUM (Leong & Mok, 2015; Tannenbaum et al., 2013).

Relativamente aos instrumentos de avaliação, o mais utilizado foi o *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form* (ICIQ-SF), sendo utilizado nos estudos de Mihal'ová et al. (2022), Sherburn et al. (2011), Tannenbaum et al. (2013) e Virtuoso et al. (2019), antes e após a intervenção. No entanto Kim et al. (2007), apenas utilizaram como forma de verificar o tipo de IU das participantes no início do estudo e, portanto, recorreram à *6-Point Scale* para avaliar a frequência dos episódios de perda de urina antes e após o tratamento. Segundo Tamanini et al. (2003), o ICIQ-SF é um questionário simples, breve e auto-administrável, que avalia o impacto da IU na QV e permite qualificar e quantificar a perda urinária dos pacientes. Adicionalmente para avaliação da QV, Sherburn et al. (2011) utilizaram também o *Assessment of Quality of Life instrument* (AQoL), Pereira et al. (2012) recorreram ao *King's Health Questionnaire* (KHQ) e Leong & Mok (2015) aplicaram o *Incontinence Impact Questionnaire - Short Form* (IIQ-7). Segundo Viana et al. (2015), os sintomas de IU e o seu impacto na QV dos pacientes pode ser avaliado de várias formas, mas a maneira válida de medir a perspectiva do paciente sobre a sua situação, é através do uso de questionários de autopreenchimento psicometricamente robustos. Ainda, nos estudos de Leong & Mok (2015), Mihal'ová et al., (2022) e Sherburn et al. (2011), utilizaram diários miccionais para registar o número de vezes que ocorreu perda de urina, a quantidade perdida e o fator provocador da perda. A perda involuntária de urina foi medida de forma objetiva apenas no estudo de Pereira et al. (2012) através do *pad test* e no estudo de Sherburn et al. (2011) a partir do *Cough Stress Test*. Já a força muscular dos MPP foi avaliada apenas no estudo de Pereira et al. (2012), através do *Perina Stim* com recurso a sonda vaginal.

No estudo de Kim et al. (2007), os valores de diminuição de perda de urina foram significativos e semelhantes para ambos os grupos, a curto e a longo prazo, sendo que 30,8% das participantes de ambos os grupos não apresentavam perda de urina no final de 1 ano de *follow-up*. Assim, estes resultados confirmam a eficácia do TMPP associado ao condicionamento físico (CF), sendo que neste estudo cruzado ambos os grupos recebem o mesmo tratamento, ou seja, o GC recebe a mesma intervenção após a conclusão da intervenção GE, também durante 12 semanas. Contudo verifica-se uma ligeira descida da percentagem das participantes sem perda de urina após 1 ano de *follow-up* comparando com os resultados logo após a intervenção, o que sugere que a prática do TMPP e CF deveria ser mantida para se continuar a registar melhoria da IU. Segundo Kannan et al. (2022) apesar dos efeitos positivos do TMPP, os benefícios são muitas vezes comprometidos pela adesão e motivação do paciente, sendo que a adesão é fulcral para manter um efeito a longo prazo. Portanto isto sugere, que as participantes possam ter tido uma baixa adesão ao treino no período de *follow-up* e, conseqüentemente, influenciar na descida da percentagem. Segundo Brown et al. (1999), o IMC é um fator de risco para IU e segundo Sherburn et al. (2007), num indivíduo que apresente um IMC alto e realize pouca atividade física, a função renal é alterada e a atividade do sistema nervoso simpático é aumentada e neste estudo Kim et al. (2007) sugerem que uma diminuição do IMC e o aumento da velocidade da marcha possa contribuir para a diminuição da perda de urina, tendo o registo destes dados se verificado nas participantes sem perda de urina após a intervenção.

Também o estudo de Mihal'ová et al. (2022), mostrou efeitos positivos do TF em conjunto com TMPP associado a dupla-tarefa na redução da frequência de perda de urina, no aumento da QV e, ainda, uma diminuição no risco e medo de quedas no GE, em comparação ao TF isolado no GC. Os resultados deste estudo vão de encontro a estudos anteriores de Elliot et al. (2015), onde mostraram uma redução dos sintomas de IU e melhoria na coordenação e QV, após a aplicação de TMPP associado a um programa de realidade virtual em mulheres idosas, durante 12 semanas. Segundo Duff et al. (2012) as idas frequentes à casa de banho levam a um aumento do risco de quedas em idosos. Portanto, neste estudo de Mihal'ová et al. (2022), o TF e TMPP associado a dupla-tarefa incluem estratégias cognitivas e de equilíbrio, sendo que assim, esta intervenção foca-se em mais do que um problema que tipicamente atinge os idosos, e que de facto, estavam presentes nas participantes do estudo. Contudo, seria oportuno num estudo futuro comparar o TMPP isolado com o TMPP associado a dupla-tarefa.

Já no estudo de Leong & Mok (2015), os investigadores confirmaram novamente a eficácia do TMPP, desta vez associado ao treino de bexiga na diminuição da frequência da perda de urina e aumento da QV em idosas com vários tipos de IU, sendo que no GE houve uma melhoria superior a 90%. Esta melhoria elevada poderá estar associada a algumas particularidades da intervenção realizada, nomeadamente a implementação de um TMPP gradual e com progressão, utilizando diferentes fases do treino, nomeadamente consciência muscular, fortalecimento e resistência. Outra especificidade do estudo, é que o TMPP foi realizado com palpação vaginal manual, de forma a garantir a correta contração dos MPP. Segundo Rocha et al. (2018), a palpação manual é fundamental no processo de avaliação do PP, pois a determinação da força e resistência muscular proporciona informações fundamentais sobre a condição da força muscular do paciente, o que permite ao fisioterapeuta delinear um TMPP específico e adequado. Segundo Garber et al., (2011), o fortalecimento muscular é facilitado pelo uso de resistência adicional, sendo que a adição da palpação vaginal manual ao TMPP neste estudo poderá ter proporcionado um aumento da força muscular dos MPP e, conseqüentemente, ter influenciado na diminuição da frequência de perda de urina.

No estudo de Virtuoso et al. (2019) comprovaram que o fortalecimento muscular (FM) associado ao TMPP no GE é mais eficaz do que a intervenção de TMPP isolado no GC na redução dos sintomas de IU. Houve diferença significativa na diminuição precoce dos sintomas nas primeiras 4 semanas observado no GE, contudo a melhoria foi evidente em ambos os grupos após os 12 meses de intervenção e novamente depois de 1 mês de *follow-up*, mas superior para o GE. Podemos concluir que, similarmente aos resultados dos estudos anteriores, de facto o TMPP isolado é eficaz, mas associado ao fortalecimento muscular FM terá maior efetividade.

Já no estudo de Sherburn et al. (2011), o GE obteve componente educacional relacionada com a IU, exercício geral e TMPP enquanto que o GC realizou componente educacional, exercício geral e treino de bexiga, com 20 semanas de duração. Apesar de se verificarem melhorias em todos os parâmetros avaliados nos dois grupos, a intervenção no GE foi mais eficaz para a perda de urina. Segundo Dumoulin et al. (2018), a implementação do programa TMPP de pelo menos 12 semanas, é mais provável ter melhores resultados de tratamento, do que uma intervenção inferior a 12 semanas. De facto, 4 estudos da presente revisão têm como intervenção o TMPP com 12 semanas de duração e outro estudo com duração de 20 semanas. Assim, é possível que a eficácia semelhante verificada nos estudos com TMPP esteja fortemente relacionada com o tempo de intervenção,

indicando que um período de tempo mais longo pode ser necessário para manifestar melhorias, em mulheres idosas. Segundo Delancey & Ashton-Miller (2004), as mulheres que realizam TMPP sofrem um fortalecimento significativo no músculo pubovisceral, diminuição do hiato urogenital e redução do comprimento muscular, sendo que estas modificações permitem que ocorra o correto encerramento uretral em repouso e em situações de aumento da pressão intra-abdominal, o que permite evitar a perda de urina. No estudo de Pereira et al. (2012), os autores avaliaram a eficácia da Estimulação Elétrica de Superfície (EES) no GE, em comparação com o GC que não realizava tratamento, sendo que se constatou uma diferença significativa da pontuação do KHQ, no domínio da gravidade para o GE e diminuição significativa na perda involuntária de urina no *pad test*. No entanto, não foram observadas diferenças significativas, relativamente à força dos MPP. Assim, podemos verificar que a EES pode ser um método eficaz para melhorar a perda de urina em mulheres idosas com IU, mas não no aumento da força dos MPP. De acordo com Sprujit et al. (2003), a EES permite aumentar o fluxo sanguíneo nos MPP e na uretra e melhorar a função das fibras musculares e assim, pode promover uma melhor ativação dos MPP e, conseqüentemente, melhorar o mecanismo de encerramento uretral, durante o aumento da pressão intra-abdominal. Portanto, é possível que a EES possa ter promovido uma rápida e eficiente contração muscular dos MPP em resposta ao aumento da pressão intra-abdominal e assim possibilitou a redução na perda de urina. De acordo com Holroyd-Leduc et al. (2008), as estratégias comportamentais devem ser implementadas no tratamento da IU em mulheres idosas. No estudo de Tannenbaum et al. (2013) avaliaram a eficácia da componente educacional e autogestão da IU e comprovaram que estas intervenções associadas têm uma melhoria mais elevada nos sintomas de IU, nomeadamente na perda de urina, do que essas intervenções isoladas. Assim, estas intervenções permitem a aquisição de novos conhecimentos e a adoção de comportamentos modificadores de risco, como a prática de exercício e perda de peso e, conseqüentemente, permite uma diminuição da sintomatologia da IU, em mulheres idosas com qualquer tipo de IU.

### **Limitações do estudo**

A presente revisão apresenta algumas limitações, nomeadamente o número de bases de dados consultadas, que poderia ter sido alargado para um número superior, assim, poder-se-ia ter obtido uma maior amplitude de resultados. Dos estudos presentes na revisão, verifica-se o uso predominante de medidas subjetivas na grande maioria, e portanto,

poucos incluíam parâmetros para avaliar objetivamente, sendo estes cruciais para que os resultados sejam mais objetivos e fidedignos.

Outra limitação está relacionada com o facto de apenas 4 estudos apresentaram *follow-up*, sendo que um deles foi de 1 mês, que é, portanto, um *follow-up* baixo, sendo que se torna fulcral averiguar o efeito da intervenção a longo prazo e avaliar os participantes em períodos mais regulares. Outra limitação está relacionada com o facto de as idosas não participarem de forma cega no estudo, tal como os fisioterapeutas que administraram a terapia. Por fim, manifesta-se, em alguns estudos, uma apresentação de resultados menos clara, o que dificulta a análise e interpretação dos mesmos.

## **Conclusão**

Na presente revisão bibliográfica, após a análise dos artigos que abordam métodos e intervenções para o tratamento da IU em mulheres idosas, é possível concluir que diferentes tipos de exercícios, seja TMPP isolado ou TMPP associado a outros tipos de treino, bem como o uso da EES e componente educacional e autogestão, têm efeitos benéficos nos sintomas de IU em mulheres idosas, nomeadamente na diminuição da perda de urina e aumento da QV. Salienta-se a ideia de que o aumento da idade nas mulheres não deve ser uma barreira para a orientação de exercícios de TMPP para mulheres idosas com IU, desde que sejam adaptados a cada mulher. Sendo que o exercício multidimensional é eficaz na IU e também na melhoria da aptidão funcional das mulheres idosas, destaca-se a importância de uma abordagem global na população idosa, ou seja, aliar diferentes intervenções e, assim, minimizar e tratar diferentes problemas que frequentemente atingem os idosos, como défice de equilíbrio, velocidade de marcha, entre outros. A adesão e motivação das mulheres à intervenção é essencial para que se possa alcançar a potencialização dos resultados do tratamento. A componente educacional revela-se também uma estratégia eficaz, pois permite que as mulheres idosas estejam informadas e sejam capazes de aplicar estratégias no dia-a-dia que permitam modificar hábitos que possam ajudar a diminuir a sintomatologia de IU.

## **Sugestões para estudos futuros**

Para futuros estudos propõem-se a realização de RCTs sobre esta temática que tenham um maior *follow-up* e cujos métodos de avaliação utilizados para determinar a perda de urina sejam mais objetivos, de forma a que os resultados obtidos sejam mais confiáveis. Seria também pertinente a realização de revisão sistemática com meta-análises.

## Bibliografia

Amaral, M. O., Coutinho, E. C., Nelas, P. A., Chaves, C. M. & Duarte, J. C. (2015). Risk factors associated with urinary incontinence in Portugal and the quality of life of affected women. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 131(1), 82-86. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2015.03.041>

Aoki, Y., Brown, H. W., Brubaker, L., Cornu, J. N., Daly, J. O. & Cartwright, R. (2017). Urinary incontinence in women. *Nature reviews Disease primers*, 3(1), 1-20. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.42>

Aslan, E., Komurcu, N., Beji, N. K., & Yalcin, O. (2008). Bladder training and Kegel exercises for women with urinary complaints living in a rest home. *Gerontology*, 54(4), 224-231. <https://doi.org/10.1159/000133565>

Batmani, S., Jalali, R., Mohammadi, M. & Bokaei, S. (2021). Prevalence and factors related to urinary incontinence in older adults women worldwide: a comprehensive systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC geriatrics*, 21(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02135-8>

Brown, J. S., Grady, D., Ouslander, J. G., Herzog, A. R., Varner, R. E., & Posner, S. F. (1999). Prevalence of urinary incontinence and associated risk factors in postmenopausal women. *Obstetrics & Gynecology*, 94(1), 66-70. [https://doi.org/10.1016/S0029-7844\(99\)00263-X](https://doi.org/10.1016/S0029-7844(99)00263-X)

Delancey, J. O., & Ashton-Miller, J. A. (2004). Pathophysiology of adult urinary incontinence. *Gastroenterology*, 126, S23-S32. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2003.10.080>

De Morton, N. A. (2009). The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *Australian journal of physiotherapy*, 55(2), 129-133. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(09\)70043-1](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(09)70043-1)

Donato, H. & Donato, M. (2019). Stages for undertaking a systematic review. *Acta medica portuguesa*, 32(3), 227-235. <https://doi.org/10.20344/amp.11923>

Dumoulin, C., Hay-Smith, J., Habée-Séguin, G. M., & Mercier, J. (2015). Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women: a short version Cochrane systematic review with meta-analysis. *Neurourology and urodynamics*, 34(4), 300-308.

Dumoulin, C., Cacciari, L. P. & Hay-Smith, E. J. C. (2018). Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane database of systematic reviews*, (10). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005654.pub4>

Dumoulin, C., Morin, M., Danieli, C., Cacciari, L., Mayrand, M. H., Tousignant, M., ... & Aging Study Group. (2020). Group-based vs individual pelvic floor muscle training to treat urinary incontinence in older women: a randomized clinical trial. *JAMA internal medicine*, 180(10), 1284-1293. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.2993>

Elliott, V., De Bruin, E. D., & Dumoulin, C. (2015). Virtual reality rehabilitation as a treatment approach for older women with mixed urinary incontinence: a feasibility study. *Neurourology and urodynamics*, 34(3), 236-243. <https://doi.org/10.1002/nau.22553>

Falah-Hassani, K., Reeves, J., Shiri, R., Hickling, D. & McLean, L. (2021). The pathophysiology of stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis. *International urogynecology journal*, 32, 501-552. <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04622-9>

Frawley, H., Shelly, B., Morin, M., Bernard, S., Bø, K., Digesu, G. A., Dickinson, T., Goonewardene, S., McClurg, D., Rahnama'i, M.S., Schizas, A., Hove, M. S., Takahashi, S & Guevara, J. V. (2021). An International Continence Society (ICS) report on the terminology for pelvic floor muscle assessment. *Neurourology and Urodynamics*, 40(5), 1217-1260. <https://doi.org/10.1002/nau.24658>

Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., Nieman, D.C. & Swain, D. P. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(7), 1334-1359. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e318213fefb>

Haylen, B.T., De Ridder D., Freeman R.M., Swift S.E., Berghmans B., Lee J., Minga A., Petri E., Rizk D.E., Sand P.K. & Schaer G.N. An International Urogynecological Association (IUGA) International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn*, 2010; 29: 4- 20.

Holroyd-Leduc, J. M., Tannenbaum, C., Thorpe, K. E., & Straus, S. E. (2008). What type of urinary incontinence does this woman have?. *Jama*, 299(12), 1446-1456. <https://doi.org/10.1001/jama.299.12.1446>

Hu, J. S., & Pierre, E. F. (2019). Urinary incontinence in women: evaluation and management. *American family physician*, 100(6), 339-348.

Kannan, P., Hsu, W. H., Suen, W. T., Chan, L. M., Assor, A., & Ho, C. M. (2022). Yoga and Pilates compared to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in elderly women: A randomised controlled pilot trial. *Complementary therapies in clinical practice*, 46, 101502. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101502>

Kegel, A. H. (1951). Physiologic therapy for urinary stress incontinence. *Journal of the American Medical Association*, 146(10), 915-917. <https://doi.org/10.1001/jama.1951.03670100035008>

Kim, H., Suzuki, T., Yoshida, Y., & Yoshida, H. (2007). Effectiveness of multidimensional exercises for the treatment of stress urinary incontinence in elderly community-dwelling Japanese women: a randomized, controlled, crossover trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(12), 1932-1939. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01447.x>

- Leong, B. S., & Mok, N. W. (2015). Effectiveness of a new standardised Urinary Continence Physiotherapy Programme for community-dwelling older women in Hong Kong. *Hong Kong Med J*, 21(1), 30-7. <https://doi.org/10.12809/hkmj134185>
- Mihaľová, M., Hagovská, M., Oravcová, K., Martinásková, N., Grus, C., & Švihra, J. (2022). Pelvic floor muscle training, the risk of falls and urgency urinary incontinence in older women. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 55(1). <https://doi.org/10.1007/s00391-021-01942-3>
- Murukesu, R. R., Singh, D. K., & Shahar, S. (2019). Urinary incontinence among urban and rural community dwelling older women: prevalence, risk factors and quality of life. *BMC Public Health*, 19(4), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6870-6>
- Nagashima, Y., Oda, H., Igaki, M., Suzuki, M., Suzuki, A., Yada, Y., ... & Ohishi, S. (2006). Application of heat-and steam-generating sheets to the lumbar or abdominal region affects autonomic nerve activity. *Autonomic neuroscience*, 126, 68-71. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2006.02.002>
- Neville, C. E. (2016). Bladder Control Problems in Elders. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 32(4), 231-250. <https://doi.org/10.1097/TGR.0000000000000118>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S. & Thomas, J. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *bmj*, 372. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pereira, V. S., Escobar, A. C. & Driusso, P. (2012). Effects of physical therapy in older women with urinary incontinence: a systematic review. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 16, 463-468. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000050>
- Pereira, V. S., Boniotti, L., Correia, G. N., & Driusso, P. (2012). Efectos de la electroestimulación superficial en las mujeres mayores con incontinencia urinaria de esfuerzo: estudio piloto aleatorio controlado. *Actas Urológicas Españolas*, 36(8), 491-496. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2011.11.016>
- Pires, T., Pires, P., Moreira, H., & Viana, R. (2020). Prevalence of urinary incontinence in high-impact sport athletes: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Human Kinetics*, 73(1), 279-288. <https://doi.org/10.2478/hukin-2020-0008>
- Robinson D, Cardozo LD. The role of estrogens in female lower urinary tract dysfunction. *Urology* 2003;62(Suppl 4A):45 – 51. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(03\)00676-9](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(03)00676-9)
- Rocha, F., Carvalho, J., Natal, R. J., & Viana, R. (2018). Evaluation of the pelvic floor muscles training in older women with urinary incontinence: a systematic review. *Porto biomedical journal*, 3(2). <http://dx.doi.org/10.1016/j.pbj.0000000000000009>
- Sherburn M. Bø K, Berghmans B, Morked S, Kampen M. V. (2007). Evidence for pelvic floor physical therapy in the elderly. *Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor: Bridging Science and Clinical Practice*. Churchill Livingstone Elsevier, Philadelphia: 345–368.

Sherburn, M., Bird, M., Carey, M., Bø, K., & Galea, M. P. (2011). Incontinence improves in older women after intensive pelvic floor muscle training: An assessor-blinded randomized controlled trial. *Neurourology and urodynamics*, 30(3), 317-324. <https://doi.org/10.1002/nau.20968>

Spruijt, J., Vierhout, M., Verstraeten, R., Janssens, J., & Burger, C. (2003). Vaginal electrical stimulation of the pelvic floor: a randomized feasibility study in urinary incontinent elderly women. *Acta obstetrica et gynecologicaScandinavica*, 82(11), 1043-1048. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0412.2003.00130.x>

Tamanini, J. T. N., Dambros, M., D'ancona, C. A. L., Palma, P. C. R., & Netto Jr, R. (2004). Validação para o português do " International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short form"(ICIQ-SF). *Revista de saude publica*, 38, 438-444. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102004000300015>

Tannenbaum, C., Agnew, R., Benedetti, A., Thomas, D., & van den Heuvel, E. (2013). Effectiveness of continence promotion for older women via community organisations: a cluster randomised trial. *BMJ open*, 3(12), e004135. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2013-004135>

Viana, R., Viana, S., Neto, F., & Mascarenhas, T. (2015). Adaptation and validation of the King's Health Questionnaire in Portuguese women with urinary incontinence. *International urogynecology journal*, 26, 1027-1033. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2628-6>

Virtuoso, J. F., Menezes, E. C., & Mazo, G. Z. (2019). Effect of weight training with pelvic floor muscle training in elderly women with urinary incontinence. *Research quarterly for exercise and sport*, 90(2), 141-150. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1571674>

Wagg, A., Chowdhury, Z., Galarneau, J. M., Haque, R., Kabir, F., MacDonald, D., ... & Cherry, N. (2019). Exercise intervention in the management of urinary incontinence in older women in villages in Bangladesh: a cluster randomised trial. *The Lancet Global Health*, 7(7), e923-e931. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(19\)30205-0](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(19)30205-0)

Wallace, S. A., Roe, B., Williams, K., & Palmer, M. (2004). Bladder training for urinary incontinence in adults. *Cochrane Database of systematic reviews*, (1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001308.pub2>