

Rodrigo Beserra de Ávila Faccio

**TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM  
IDOSAS DA COMUNIDADE: REVISÃO DE LITERATURA**

Belo Horizonte

2016

Rodrigo Beserra de Ávila Faccio

## **TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM IDOSAS DA COMUNIDADE: REVISÃO DE LITERATURA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de especialista em Fisioterapia, área de concentração Geriatria e Gerontologia.

Orientador: Prof. MSc. Luciana Moreno Marques

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UFMG

2016

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, à Deus por permitir que eu pudesse chegar ao final de mais uma das muitas etapas que terei de passar em minha vida.

Agradeço aos meus Pais por sempre me motivarem, independente da distância.

Agradeço à minha esposa que, sempre ao meu lado, me dava forças para prosseguir, sendo ela um dos meus alicerces mais sólidos.

Agradeço, é claro, aos meus Mestres que, de forma brilhante, me conduziram a concluir a minha primeira especialização, com a qual sou apaixonado.

Agradeço à minha orientadora, a pessoa me instigou a estudar sobre um tema ainda tão pouco trabalhado, mas com grandes perspectivas de descobertas.

Agradeço ainda aos nossos idosos, nossos amados velhos que resplandecem em sabedoria. Eles nos fazem vislumbrar um futuro com capacidades ainda desconhecidas pelo homem, mas de uma alegria imensa.

## RESUMO

A incontinência urinária pode ser definida, de acordo com a Sociedade Internacional de Continência, como qualquer queixa de perda de urina de forma involuntária. A incontinência urinária de esforço é o tipo de incontinência urinária mais comum entre as mulheres e pode ser definida como uma queixa de perda involuntária de urina durante situações de esforço físico, espirro ou tosse. Existem várias opções de tratamento conservador para pessoas com incontinência urinária de esforço. Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre os métodos de tratamento para incontinência urinária de esforço em idosas residentes na comunidade. Através de pesquisas nas bases de dados Lilacs, PEDro, PubMed e SciELO, pelo período de 2005 a 2015, foram encontrados 303 estudos. Após análise, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão propostos, apenas três artigos foram selecionados para compor este trabalho. Ao todo foram 134 mulheres idosas tratadas de incontinência urinária de esforço. Foram utilizados como protocolos de intervenção nos grupos experimentais a eletroestimulação superficial, exercícios para a musculatura do assoalho pélvico e atividades funcionais. Os três artigos apresentaram melhorias significativas para a maioria dos desfechos estudados nos grupos experimentais relacionados à perda de urina. Apenas o estudo de Kim *et al.* observaram melhorias para o índice de massa corporal, força dos músculos adutores de quadril e velocidade de marcha, associados à melhora e/ou cura da incontinência urinária de esforço. Conclui-se que os estudos citados sugerem que o treinamento muscular do assoalho pélvico pode ser efetivo para o tratamento da incontinência urinária de esforço em idosas, sendo que a escassez de pesquisas observadas sobre o tema indica a necessidade de mais estudos que avaliem os efeitos do tratamento fisioterápico em idosas, com diferentes tipos de incontinência urinária.

**Palavras-chave:** incontinência urinária de esforço, idoso, mulher, fisioterapia, exercício, tratamento.

## ABSTRACT

Urinary incontinence can be defined, according to the International Continence Society, as any complaint of loss of urine involuntarily. Stress urinary incontinence is the most common type of urinary incontinence among women and can be defined as an involuntary loss of urine during situations of physical effort, sneezing or coughing. There are various conservative treatment options for people with stress urinary incontinence. This study aimed to carry out a literature review on the methods of treatment for stress urinary incontinence in women elderly residents in the community. Through research in databases Lilacs, PEDro, PubMed and SciELO, by 2005 to 2015 found 303 studies. After analysis, according to the proposed inclusion and exclusion criteria, only three were selected to compose this work. In all, 134 elderly women treated for stress urinary incontinence. Were used as intervention protocols, in the experimental groups, the surface electrostimulation, exercises for the pelvic floor muscles and functional activities. The three articles showed significant improvement for most outcomes studies in experimental groups related to the loss of urine. Only the study by Kim et al. observed improvements in body mass index, strength of the adductor muscles of the hip and gait speed, associated to improvement and / or cure of stress urinary incontinence. We can conclude that the above studies suggest that muscle pelvic floor training can be effective for the treatment of stress urinary incontinence in older women, and the lack of research observed on the subject indicates the need for further studies to evaluate the effects of physical therapy in elderly with different types of urinary incontinence.

**Keywords:** stress urinary incontinence, elderly, aged, women, physical therapy, exercise, treatment.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	6
2. METODOLOGIA .....	8
3. RESULTADOS.....	9
3.1. Dados Específicos .....	9
3.2. Protocolo de intervenção .....	10
3.3. Grupo Controle.....	10
3.4. Grupo Experimental.....	11
3.5. Resultados.....	11
4. DISCUSSÃO .....	13
5. CONCLUSÃO .....	16
6. REFERÊNCIAS .....	17
APÊNDICE 1 – Fluxograma de pesquisa .....	20
APÊNDICE 2 – Descrição dos participantes por estudo.....	21
APÊNDICE 3 – Protocolos de intervenção do grupo experimental.....	22

## 1. INTRODUÇÃO

A incontinência urinária (IU) pode ser definida, de acordo com a Sociedade Internacional de Continência (ICS), como qualquer queixa de perda de urina de forma involuntária<sup>1</sup>. A IU é mais comum entre as mulheres, e quando comparada aos homens essa diferença é superior a 10%. Com o avançar da idade há um aumento de sua prevalência. Estes valores diferem entre os estudos, sendo 44% para mulheres e 29% para homens acima de 65 anos residentes na comunidade. Ao investigar os idosos acima de 80 anos esses números aumentam (57% mulheres e 40% homens)<sup>2</sup>. A IU é considerada um dos “gigantes” da geriatria e, baseado em preditores do envelhecimento populacional, estima-se que no ano de 2018, cerca de 423 milhões de indivíduos apresentarão IU<sup>3</sup>.

A incontinência urinária de esforço (IUE) é o tipo de IU mais comum entre as mulheres, e sua prevalência pode variar de 12% a 56% dos casos de IU encontrados na população feminina<sup>4</sup>. É definida como uma queixa de perda involuntária de urina durante situações de esforço físico, espirro ou tosse<sup>1, 5</sup>. A IUE pode causar algumas situações vergonhosas, levando a pessoa idosa a um afastamento de suas relações sociais, alterações de humor, déficit na produtividade, distúrbios do sono, queda brusca na qualidade de vida e ainda pode ser um fator causal da depressão<sup>1, 3, 6</sup>.

Os músculos do assoalho pélvico (MAP's) apresentam uma grande importância quando falamos de continência. Os MAP's são responsáveis por manter os órgãos pélvicos apoiados em seu interior, por controlar as contrações dos esfíncteres e manter a continência. Apresentam uma camada mais profunda e outra superficial<sup>5</sup>. Assim, qualquer tipo de dano que possa ocorrer aos MAP's gerará um desequilíbrio, podendo resultar em incontinência (urinária ou anal) e ou constipação intestinal, diminuição ou perda total da força dos MAP's, ou ainda prolapso genital<sup>7</sup>.

Como em todo músculo, durante o envelhecimento fisiológico, existe uma aparente redução da força muscular do assoalho pélvico. Se associarmos ao histórico de vida das pacientes idosas questões como gravidez, partos traumáticos, hábitos miccionais ruins, situações de aumento da pressão intra-abdominal, força

excessiva para defecar, o risco de IU aumenta significativamente nessas mulheres<sup>8,9</sup>.

As causas mais frequentes da IUE estão relacionadas à hipermotilidade uretral decorrente da fraqueza dos MAP's ou consequente a procedimentos cirúrgicos; deficiência esfinteriana atribuída à denervação dos MAP's, radioterapia prévia, diminuição dos níveis de estrogênio ou procedimentos cirúrgicos; instabilidade uretral pela ausência de contração vesical seguida de relaxamento esfinteriano<sup>10</sup>.

Existem várias opções de tratamento conservador para pessoas com IUE, tais como cinesioterapia, modificações comportamentais e intervenções farmacológicas<sup>11</sup>. Hay-Smith *et al.*, em uma revisão sistemática pela Cochrane, afirmaram que o tratamento muscular do assoalho pélvico deve ser incluído como primeira opção nos programas de reabilitação para mulheres com IUE<sup>12</sup>.

Assim, este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre os métodos de tratamento para IUE em idosas residentes na comunidade.

## 2. METODOLOGIA

Este trabalho é uma revisão de literatura que segue os parâmetros estabelecidos pelo guia PRISMA<sup>13</sup>, onde foi realizado uma busca através dos descritores *stress incontinence urinary, aged, elderly, older, woman, physical therapy, training muscle, treatment*, através das bases de dados Lilacs, PEDro, PubMed e SciELO, pelo período de 2005 a 2015.

Todos os artigos com títulos e resumos relevantes, identificados pela estratégia de busca de forma independente e cegado por dois pesquisadores, foram analisados e em seguida excluídos aqueles que não preencherem os objetivos propostos. Os artigos restantes, após serem adquiridos na íntegra e minuciosamente inspecionados, levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados e introduzidos ao estudo.

Foram incluídos todos os estudos publicados em inglês, espanhol e português, com os seguintes critérios: que contenham apenas mulheres idosas, que morem na comunidade e que apresentem incontinência urinária de esforço; cujo desenho do estudo seja ensaio clínico randomizado, ensaio clínico não randomizado e que estivesse disponível na íntegra para ser consultado. Artigos que contivessem pessoas de idades variadas, com algum déficit cognitivo, do sexo masculino, qualquer outra patologia que não fosse a citada nos critérios de inclusão e, que o desenho metodológico não fosse algum tipo de ensaio clínico, foram excluídos desta pesquisa. **Para maiores detalhes ver apêndice 1.**

### 3. RESULTADOS

A partir das buscas iniciais nas bases de dados foram encontrados 303 trabalhos através de descritores previamente selecionados e, ao final de uma criteriosa seleção onde foram levados em conta a remoção de duplicatas, os critérios de inclusão e o fato de não estar disponível para acesso na íntegra, ao final restaram apenas três artigos. Os artigos selecionados são:

- PEREIRA, V.S. *et al.* Effects of surface electrical stimulation in older woman with stress urinary incontinence: a randomized controlled pilot study. **Actas Urol Esp.**, São Paulo, v. 36, n. 8, p. 491-496, nov. 2011.

- JAHROMI, M.K. *et al.* The effect of pelvic muscle exercises on urinary incontinence and self-esteem of elderly females with stress urinary incontinence. **Global Journal of Health Science**, Jahron, v. 7, n. 2, p. 71-79, aug. 2014.

- KIM, H. *et al.* Effectiveness os multidimensional exercises for the treatment of stress urinary incontinence in elderly community-dwelling japanese woman: a randomized controled, crossover trial. **J Am Geriatr Soc.**, Tokyo, v. 55, n. 12, p. 1932-1939, dec. 2007.

#### 3.1. Dados Específicos

Ao todo foram 134 mulheres idosas tratadas de IUE, com a média de idade entre 67,1 anos e 76,6 anos. Durante os estudos apenas sete voluntárias deixaram de completar os programas propostos pelo motivo de desistência.

A duração média da IUE entre as participantes, em anos, variou de 3,2 anos a 9,2 anos. Os desfechos primários analisados pelos estudos buscavam a melhora da IU ou perda de urina, além da frequência em que ocorria a perda e a autoestima das participantes (**Apêndice 2**).

Os objetivos propostos por cada estudo foram:

- PEREIRA, V.S. (2011): avaliar os efeitos da eletroestimulação superficial em mulheres com incontinência urinária de esforço quando comparado com um grupo sem tratamento;

- JAHROMI, M.K. (2014): determinar os efeitos dos exercícios para a musculatura do assoalho pélvico em relação à incontinência urinária e autoestima em idosas com incontinência urinária de esforço;

- KIM, H. (2007): avaliar a curto e longo prazo os efeitos dos exercícios para os músculos do assoalho pélvico e atividade funcional, e se a melhora funcional está correlacionada com a redução da perda de urina em idosas comunitárias japonesas com incontinência urinária de esforço.

Outras medidas avaliadas nos três trabalhos (desfechos secundários) visaram investigar a quantidade da perda de urina, tempo de perda de urina, peso corporal, índice de massa corporal (IMC), velocidade usual de marcha, velocidade máxima de marcha, força de preensão palmar, pressão dos músculos do assoalho pélvico, força dos músculos adutores de quadril (em posição sentada e em decúbito dorsal), saúde geral (qualidade de vida), impacto da incontinência urinária, níveis de gravidade, satisfação com o tratamento e cura total da incontinência urinária.

Apenas o estudo de Kim, H (2007) realizou o acompanhamento de 1 ano após o início do tratamento para verificar possíveis mudanças no quadro geral de cada paciente.

### **3.2. Protocolo de intervenção**

A duração e a frequência das intervenções propostas variaram de duas sessões semanais de 20 minutos cada por seis semanas (Pereira, V.S. 2011), à também duas sessões semanais de 60 minutos cada, por 12 semanas (Kim, H. 2007). Na pesquisa de Jahromi, M.K. (2014), ou autores apenas relatam que as intervenções seguiram um período de dois meses, sem mais especificações.

### **3.3. Grupo Controle**

No estudo de Pereira, V.S. (2011), o GC não recebeu qualquer tipo de intervenção, nem ao menos programas de conscientização da patologia e cuidados básicos. No estudo de Kim, H (2007) foi solicitado aos participantes do GC que os mesmos levassem o que eles chamaram de “vida normal”, ou seja, se abstendo de realizar qualquer recurso que pudesse eventualmente melhorar a força muscular e velocidade de marcha, diminuir o IMC ou, até mesmo, melhorar os hábitos alimentares.

Já o trabalho de Jahromi, M.K. (2014) o GC, assim como o GE, recebeu aulas sobre a anatomia do assoalho pélvico e do trato urinário baixo e sobre a fisiologia e os mecanismos de continência urinária. Foram ensinados quanto à correta contração dos MAP's e conduzidos a contrair os MAP's de forma máxima por três vezes ao dia como um treino adicional para a casa.

Nos estudos de Kim, H (2007) e de Pereira, V.S. (2011), de forma ética, após o período de intervenção necessário para a conclusão da pesquisa, os participantes do GC foram avaliados e encaminhados à fisioterapia para receberem o tratamento adequado.

### **3.4. Grupo Experimental**

Sendo o desfecho primário do presente estudo e, de forma a melhorar a didática dos resultados, optou-se por apresentar os protocolos de intervenção na íntegra, favorecendo o leitor em seus estudos e prática clínica. Dessa forma, vide **apêndice 3**.

### **3.5. Resultados**

Dos diversos desfechos propostos pelos autores dos três estudos houve, em todos, melhora significativa de quase tudo que foi avaliado para os grupos experimentais. Em relação à IUE, a melhora foi significativa em todos os estudos.

No estudo de Pereira *et al.* não houve diferença significativa da pressão dos músculos do assoalho pélvico, intra ou intergrupo. Já o domínio de impacto da incontinência, assim como gravidade da doença, indicou melhora do GE quando comparado ao GC. O domínio de gravidade da doença ainda teve melhora significativa intragrupo (GE). Não houve nenhuma diferença estatística com o desfecho de saúde geral, contudo os autores relatam que todas as voluntárias do GE relataram estar satisfeitas com o tratamento proposto.

O estudo de Jahromi *et al.* os autores observaram melhoras significativas sobre a quantidade de perda urinária (intragrupo para ambos e intergrupo para o GE), o impacto da IU sobre a qualidade de vida (intragrupo para ambos e intergrupo para o GE) e auto estima (apenas intragrupo para o GE). Em relação ao tempo de perda urinária, não houve qualquer diferença estatística antes e após o período de tratamento.

Kim *et al.* observaram diferenças significativas dos desfechos incluindo os episódios de perda de urina, peso corporal, IMC, força dos músculos adutores de quadril e velocidade máxima de marcha (todas apenas no GE). Ainda, 54% das voluntárias do GE e 9,4% das voluntárias do GC revelaram estar curadas da IU. As melhorias mencionadas foram adquiridas após três meses de intervenção. A porção de voluntárias que relataram cura da IU, quando avaliadas após 1 ano de seguimento, conseguiram manter os ganhos em relação à perda de urina, redução do IMC e ao aumento da força dos músculos adutores de quadril, não apresentando assim pioras, melhoras ou retorno da IU.

#### 4. DISCUSSÃO

Os sintomas da IUE ocorrem quando a integridade anatômica e funcional de todo o complexo do esfíncter uretral não consegue resistir ao aumento da pressão intra-abdominal associado às forças externas<sup>14</sup>.

Kegel, em seu estudo de 1948, foi o primeiro de que se tem registro a apresentar ao mundo exercícios de resistência progressiva com o foco de restaurar a função dos MAP's<sup>15</sup>, tendo ele grande êxito em seu feito.

Com isso, vários outros pesquisadores começaram, com o tempo, a investigar os efeitos dos tratamentos conservadores para as disfunções do assoalho pélvico e trato urinário baixo, uma vez que para a época a primeira opção de tratamento era a cirurgia<sup>16</sup>.

Atualmente é preconizado pela ICS que, independente do tipo de IU apresentada, seja homem ou mulher, adolescente, adulto ou idoso, a primeira linha de tratamento deverá ser a conservadora<sup>1</sup>. Contudo, sabem-se que as alterações que ocorrem em nível de assoalho pélvico e trato urinário baixo são diferentes entre os tipos de IU e, como tal, os tratamentos também devem acompanhar as disfunções de forma específica.

Como apresentado nessa revisão, apenas três artigos foram encontrados tendo como critérios o tratamento para IUE em mulheres idosas. Atualmente, publicações que avaliam o efeito de tratamentos para incontinência urinária em mulheres em idades variadas (adultas e idosas) são mais frequentes na literatura.

A literatura relata que fatores etiológicos podem diferir entre as faixas etárias. Algumas condições de saúde como as neuropatias, as demências e a depressão são mais frequentes em idosos e favorecem a IU nessa população. Além disso, devido às alterações apresentadas no assoalho pélvico diante do envelhecimento fisiológico, dentre elas a redução da sua integridade pela diminuição da dosagem de hormônios sexuais, modificações nos diferentes tipos de colágeno e a atrofia preferencial das fibras musculares do tipo II, a efetividade do tratamento fisioterápico para IU em idosas pode ser diferente em relação às jovens<sup>17, 18, 19</sup>.

Há publicações que demonstram a efetividade para diversos tipos de tratamentos conservadores para IUE, incontinência urinária de urgência (IUU) e incontinência urinária mista (IUM), contudo tendem, em sua maioria, a não especificar as idades e nem o quão diferente é a melhora para cada faixa etária tratada. A própria ICS não distingue, em suas recomendações para avaliação e tratamento de IU, diferenças para os protocolos de tratamento entre os tipos de incontinências e em relação às faixas etárias<sup>1</sup>.

Na presente revisão de literatura, apenas dois estudos selecionados utilizaram técnicas de contração ativa dos MAP's, sendo elas sempre de contração sustentada e rápida em posições de relaxamento. Kari Bo, em 2004, relata que a contração voluntária dos MAP's gera uma pressão e uma elevação interna dos mesmos, resultando em um melhor fechamento uretral, estabilização e resistência aos movimentos para baixo<sup>20</sup>. Dessa forma o paciente estaria se preparando para resistir ao aumento da pressão intra-abdominal, pelo menos durante situações onde houvesse um aumento da pressão dos mesmos.

Pereira *et al.* realizaram a estimulação elétrica superficial e foi a única pesquisa selecionada que não realizou qualquer protocolo de contração ativa dos MAP's. Com isso, apesar de apresentar resultados substanciais em relação à perda urinária e, conseqüentemente, também positivos em relação aos impactos da IU para o grupo experimental, não apresentou melhora significativa para o aumento da pressão dos MAP's. As fibras musculares do tipo II são as grandes responsáveis por proporcionar uma pressão de fechamento adequada aos MAP's, no entanto, como já citado anteriormente, com o envelhecimento fisiológico as idosas passam a apresentar uma perda preferencial dessas fibras<sup>17</sup>. Mesmo sendo uma intervenção pouco invasiva, a estimulação elétrica superficial, assim como as estimulações elétricas intravaginais, não parece apresentar bons resultados para pressão e força quando comparada aos exercícios para os MAP's. Castro *et al.* (2008), após analisarem 118 mulheres de idades variadas e divididas em três grupos experimentais e um controle, afirmaram que houve grande significância na melhora da força de MAP's para o grupo de treino muscular quando comparadas ao grupo que realizou estimulação elétrica e o grupo de cones vaginais<sup>11</sup>. Spruijt *et al.* (2003) comparando a estimulação elétrica vaginal com os exercícios de Kegel, não apresentou melhora em nenhum de seus desfechos analisados, sendo a força

avaliada através de um perineômetro e com resultados aquém da intervenção com a metodologia de Kegel<sup>21</sup>.

O estudo de Jahromi *et al.* utilizou exercícios musculares para o assoalho pélvico, assim como no trabalho de Hunkyung *et al.* que ainda realizou exercícios funcionais como atividades respiratórias, exercícios na posição sentada sobre bolas terapêuticas, etc. Em ambas as pesquisas os autores apresentaram efeitos positivos obtidos em seus programas de tratamento para os seus respectivos grupos experimentais. Em sua revisão de literatura, Jácomo *et al.* (2014), na tentativa de descobrir se o treino muscular do assoalho pélvico pode ser capaz de tratar IU em mulheres idosas, localizou apenas três trabalhos de boa qualidade metodológica e dentro dos critérios de inclusão propostos. Apesar dos achados serem favoráveis quanto ao uso de exercícios musculares para o assoalho pélvico quando comparados com outras intervenções em idosas, os autores relataram que a evidência, no entanto, é fraca, uma vez que sua pesquisa se baseou em apenas três artigos<sup>22</sup>. Em outra revisão de literatura com o intuito de verificar os efeitos do tratamento fisioterapêutico em idosas com incontinência urinária, os autores localizaram seis artigos sendo que cinco fizeram uso de exercícios para fortalecimento dos MAP's. Neste trabalho os autores concluíram que esta modalidade de tratamento apresenta um grande potencial para a melhora da IU em idosas, porém, também com um fraco nível de evidência<sup>23</sup>.

Quanto aos exercícios funcionais para o tratamento da IU e redução do IMC, Hunkyung *et al.* apresentam resultados sugerindo que baixos IMC's (associado à grandes forças dos músculos adutores de quadril) pode contribuir para a melhora da IU. Esses resultados podem ser corroborados por Vecino *et al.* que investigaram a associação entre a composição corporal, aptidão física e IU em 471 idosas não institucionalizadas, em que o risco de IU aumenta em torno de 87,0% em mulheres idosas com alto IMC<sup>24</sup>. No entanto, quando Yang *et al.* compararam os efeitos do Pilates com os exercícios funcionais para o tratamento de 37 mulheres com IUE, perceberam que ambas as intervenções após 12 semanas de tratamento foram capazes de melhorar a IUE seguido de altas taxas de cura da doença. Contudo, a intervenção através dos métodos de Pilates obteve taxas de cura ainda maiores quando comparado ao grupo de exercícios funcionais, independente do grau de gravidade da condição<sup>25</sup>.

## **5. CONCLUSÃO**

Apesar da pequena quantidade de publicações selecionadas nesta revisão de literatura, os estudos citados sugerem que o treinamento muscular do assoalho pélvico pode ser bastante efetivo para o tratamento da IUE em idosas.

A escassez de pesquisas de qualidade metodológica publicadas sobre o tema indica a necessidade de mais estudos que avaliem os efeitos do tratamento fisioterápico em idosas, com diferentes tipos de IU.

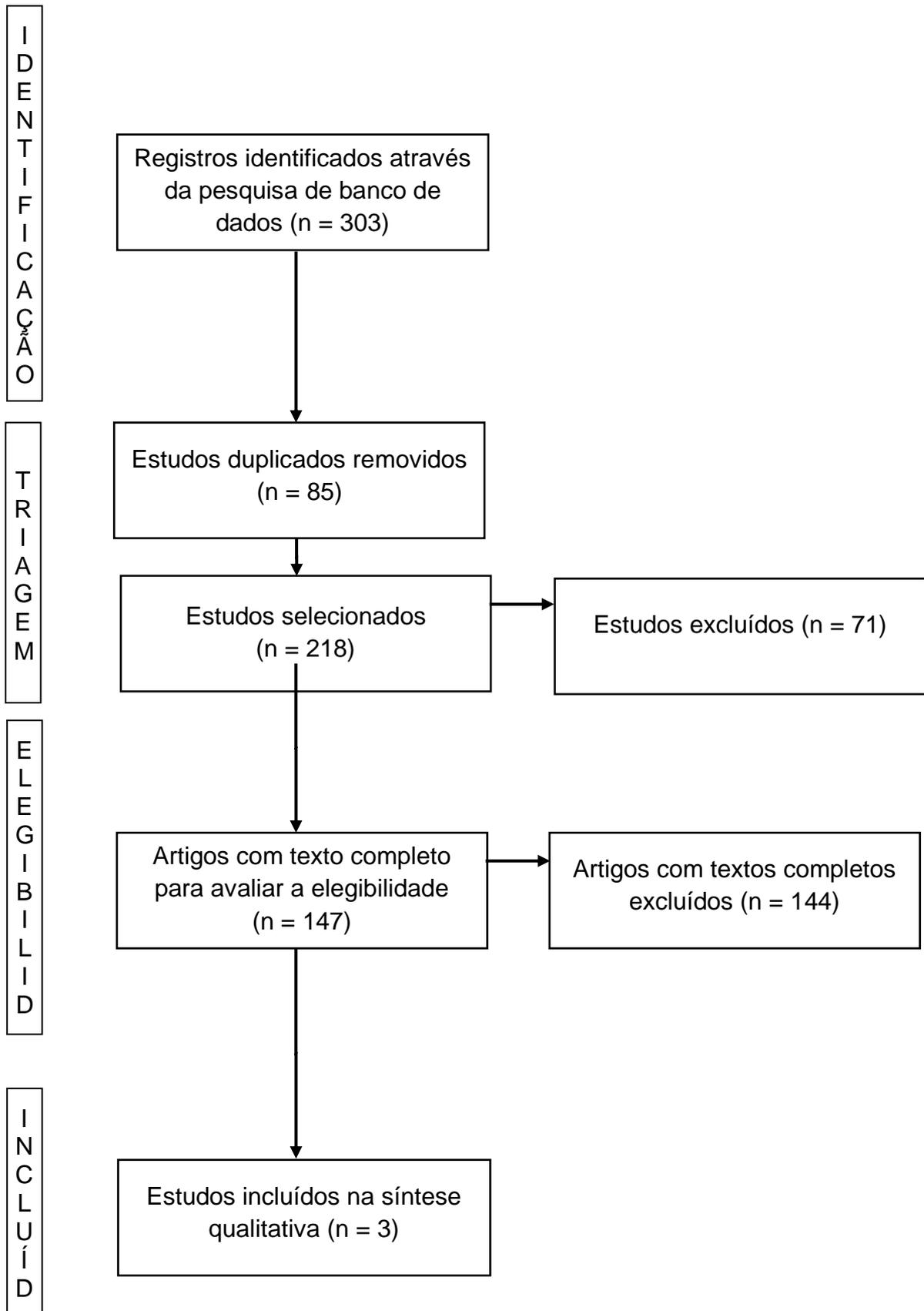
## 6. REFERÊNCIAS

- 1- ABRAMS, P. *et al.* 4th International Consultation Recommendations of the International Scientific Committee: the Major Evaluation and Treatment of Urinary Incontinence, Pelvic Organ Prolapse and Faecal Incontinence. **Eval Treat Urin Incontinence, Pelvic Organ Prolapse Faecal Incontinence**, p. 1767-1820; 2009.
- 2- SAMBASIVARAO, S. V. Conservative interventions for urinary incontinence in frail community-dwelling older adults: a literature review. **Nurs Outlook**, v. 18, n. 9, p. 1199-1216, 2013.
- 3- JOHN, G. *et al.* Urinary incontinence as a marker of higher mortality in patients receiving home care services. **BJU Int.**, v. 113, p. 113-119, 2014.
- 4- REET, M. T. *et al.* Qualidade de vida em mulheres após tratamento da incontinência urinária de esforço com fisioterapia. **Rev Bras Ginecol Obstet.**, v. 29, n. 3, p. 134-140, 2007.
- 5- BO, K.; SHERBU, M. M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. **PhysTher.**, v. 85, n. 3, p. 269-282, 2005.
- 6- STENZELIUS, K. *et al.* The effect of conservative treatment of urinary incontinence among older and frail older people: a systematic review. **Age Ageing.**, v. 44, n. 5, p. 736-744, 2015.
- 7- JAHROMI, M. K.; TALEBIZADEH, M.; MIRZAEI, M. The effect of pelvic muscle exercises on urinary incontinency and self-esteem of elderly females with stress urinary incontinency. **Glob J Health Sci.**, v. 7, n. 2, p. 71-79, 2014.
- 8- UBUKATA, H.; MARUYAMA, H.; HUO, M. Reliability of measuring pelvic floor elevation with a diagnostic ultrasonic imaging device. **J Phys Ther Sci.**, v. 27, n. 8, p. 2495-2497, 2015.
- 9- WAN, G. W. *et al.* Effectiveness of preoperative pelvic floor muscle training for urinary incontinence after radical prostatectomy: a meta-analysis. **Bmc Urology.**, v. 14, n. 99, p. 1-8, 2014.
- 10- REIS, R. B. Incontinência urinária no idoso. **Acta Cir Bras.**, v. 18, s. 5, p. 47-51, 2003.
- 11- CASTRO, R. A. *et al.* Single-blind, randomized, controlled trial of pelvic floor muscle training, electrical stimulation, vaginal cones, and no active treatment

- in the management of stress urinary incontinence. **Clinics.**, v. 63, p. 465-472, 2008.
- 12- HAY-SMITH, E. J. *et al.* Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. **Cochrane Database Syst Rev.**, v. 1. 2007.
- 13- MOHER, D. *et al.* Preferred reporting itens for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, p. 1-6, 2009.
- 14-BORELLO-FRANCE, D. F. *et al.* Effect of pelvic-floor muscle exercise position on continence and quality-of-life outcomes in women with stress urinary incontinence. **Physical Therapy**, v. 86, n. 7, p. 974-986, 2006.
- 15-KEGEL, A. H. Progressive resistance exercise in the functional restoration of perineal muscles. **Am J Obstet Gynecol.**, v. 56, p. 238-249, 1948.
- 16-BO, K.; HILDE, G. Does it work in the long term?: a systematic review on pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence. **Neurourology and Urodynamics**, v. 32, p. 215-223, 2013.
- 17-CHEN, Y. *et al.* Is the occurrence of storage and voiding dysfunction affected by menopausal transition or associated with the normal aging process? **Menopause.** v. 10, n. 3, p. 203-208, 2003.
- 18-RIZK, D. E.; FAHIM, M. A. Ageing of the female pelvic floor: towards treatment 'a la carte' of the 'geripause'. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.**, v. 19, n. 4, p. 455-458, 2008.
- 19-PEREIRA, V. S.; ESCOBAR, A. C.; DRIUSSO, P. Efeitos do tratamento fisioterapêutico em mulheres idosas com incontinência urinária: uma revisão sistemática. **Rev Bras Fisioter.**, v. 16, n. 6, p. 463-468, 2012.
- 20-BO, K. Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? **Int Urogynecol J.**, v. 15, p. 76-54, 2004.
- 21-SPRUIJT, J. *et al.* Vaginal electrical stimulation of the pelvic floor: A randomized feasibility study in urinary incontinent elderly women. **Acta Obstet Gynecol Scand.**, v. 82, p. 1043-1048, 2003.
- 22-JÁCOMO, R. H. *et al.* Efeito do treinamento dos músculos do assoalho pélvico na incontinência urinária de mulheres idosas: revisão sistemática. **Fisioter Mov.**, v. 27, n. 4, p. 675-689, 2014.

- 23-PEREIRA, V. S. *et al.* Efeitos do tratamento fisioterapêutico em mulheres idosas com incontinência urinária: uma revisão sistemática. **Rev Bras Fisioter.**, v. 16, n. 6, p. 463-468, 2012.
- 24-VECINO, B. M. *et al.* Associations between obesity, physical fitness, and urinary incontinence in non-institutionalized postmenopausal women: The elderly exernet multi-center study. **Maturitas.** v. 82, p. 208-214, 2015.
- 25-YANG, Y. L. *et al.* Comparing the treatment effect of pilates versus fitness exercise for stress urinary incontinence women. **Medicine and science in sports and exercise.** v. 43, n. 5, p. 576-577, 2011.

## APÊNDICE 1 – Fluxograma de pesquisa



## APÊNDICE 2 – Descrição dos participantes por estudo

	<b>V.S. Pereira (2011)</b>	<b>M.K. Jahromi (2014)</b>	<b>H. Kim (2007)</b>
<b>Nº de voluntárias</b>	GC = 7 ; GE = 7	GC = 25 ; GE = 25	GC = 35 ; GE = 35
<b>Nº de voluntárias que finalizaram o estudo</b>	GC = 7 ; GE = 7	GC = 24 ; GE = 24	GC = 32 ; GE = 33
<b>Idade média (anos)</b>	GC = 69,2 ; GE = 68,5	GC = 68,05 ; GE = 67,1	GC = 76,6 ; GE = 76,6
<b>Duração média da IUE (anos)</b>	GC = 3,2 ; GE = 3,8	GC = 4,1 ; GE = 5,1	GC = 9,2 ; GE = 7
<b>Desfecho primário</b>	Perda de urina	Melhora da IU e autoestima	Frequência dos episódios de perda de urina (não o volume)

GC = grupo controle; GE = grupo experimental

### APÊNDICE 3 – Protocolos de intervenção do grupo experimental

	<b>Intervenção do Grupo Experimental</b>
<b>Pereira, V.S. (2011)</b>	As idosas foram posicionadas em decúbito dorsal com flexão de ambas as articulações do quadril e joelho. Os eletrodos de superfície (equipamento Dualpex 961) foram colocados na região supra púbica e medialmente à tuberosidade isquiática. Foram utilizados os parâmetros de 50 Hz de frequência, de 4 a 8 segundos de ciclo e 700 $\mu$ S de largura de pulso, sendo que a intensidade do estímulo era aumentada gradativamente até o nível de desconforto tolerável. As idosas foram instruídas a não realizar contrações dos MAP's juntamente com a estimulação elétrica.
<b>Jahromi, M.K. (2014)</b>	O treinamento foi realizado com as pacientes nas posições deitada, em pé e sentada com as pernas afastadas para enfatizar as contrações específicas dos MAP's de forma a garantir o relaxamento de outros músculos pélvicos. As idosas foram instruídas a manter cada contração muscular de 6 a 8 segundos em um total de 8 a 12 contrações máximas para cada posição, sendo mais 3 ou 4 contrações rápidas adicionadas. O período de descanso era em torno de 6 segundos. Elas ainda realizaram entre as posições um trabalho de consciência corporal, respiração, relaxamento, treino de força para abdome, costas e músculos das coxas. Ainda foram incentivadas a realizar contrações dos MAP's de igual intensidade à da intervenção, como tarefa para casa, porém da posição preferida.
<b>Kim, H. (2007)</b>	Antes de iniciar cada sessão de exercícios, as idosas realizavam 10 a 15 minutos de aquecimento e alongamentos. As idosas foram brevemente ensinadas quanto à estrutura dos MAP's e sua contração específica, sem aumentar a pressão intra-abdominal. As participantes foram orientadas a realizar 10 contrações rápidas de 3 segundos e 10 contrações sustentadas de 6 a 8 segundos, com 10 segundos de descanso entre cada contração. Os exercícios dos MAP's foram realizados com as pacientes nas posições sentada, deitada e em pé com as pernas afastadas para enfatizar as contrações específicas dos MAP's sem que haja ativação de outros músculos. Os trabalhos de consciência corporal, respiração, relaxamento, os treinos de força dos músculos das coxas, abdominais e costas, bem como outros exercícios para os membros inferiores e atividades sobre a bola terapêutica, eram introduzidos sempre entre as posições dos exercícios para os MAP's.