

## INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO: FISIOTERAPIA COM CINESIOTERAPIA OU ELETROESTIMULAÇÃO?

Laryssa Cristina Luz Silva<sup>1</sup>, Josivânia Sousa Barbosa<sup>1</sup>, Daniela Maristane Vieira Lopes Maciel<sup>2</sup>.

### RESUMO

A incontinência urinária de esforço (IUE) é qualquer perda involuntária de urina em decorrência de uma força aumentada sobre os músculos do assoalho pélvico. Acomete de 15 a 30% das mulheres, principalmente na terceira idade, trazendo impacto negativo em diversas áreas da vida como psicossocial, doméstica, ocupacional, sexual e física. Podendo levar a mulher a constrangimentos e afastamento social impossibilitando-a de sair de casa, fazer viagens longas, cumprir compromissos sociais e religiosos como ir à igreja e praticar atividades físicas e de lazer. O objetivo desse estudo foi comparar qual técnica será mais eficiente no tratamento da IUE em mulheres, a eletroterapia ou a cinesioterapia. O estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura descritiva e qualitativa nos últimos 10 anos, através de consulta em livros, teses, monografias e artigos científicos em bancos de dados on-line como SciELO, Google Acadêmico, PEDro, Cochrane e Pubmed. A seleção dos textos foi realizada entre maio e outubro de 2019, por 3 revisores independentes, excluindo outros tipos de incontinência urinária que não fosse por esforço, textos incompletos e data inferior a 2009. A fisioterapia apresenta-se como um recurso fisioterapêutico eficiente no tratamento da IUE, através dos exercícios de Kegel, cones vaginais e eletroestimulação proporcionam treino de percepção corporal, normalização do tônus dos músculos pélvicos, fortalecimento muscular e qualidade de vida à mulher. Conclui-se que a cinesioterapia é a intervenção primária escolhida no tratamento da IUE, porém seu uso associado à eletroterapia tem maior benefício no tratamento.

**Palavras-chave:** Assoalho Pélvico. Exercícios de Kegel. Eletroestimulação.

### INTRODUÇÃO

A incontinência urinária (IU) é considerada como perda urinária, de origem involuntária, da qual não se configura como um risco de vida, dado que, cause profundas mudanças psicossociais à mulher levando ao comprometimento na vida social, psicológica, doméstica, ocupacional, física e sexual. Acomete de 15 a 30% das mulheres, principalmente na terceira idade, proporcionando impacto negativo na qualidade de vida<sup>1-2</sup>.

No Brasil, quase um terço das mulheres sofrem de IU. Apenas 10,7% das mulheres buscam por assistência ginecológica com queixa de perda involuntária de urina<sup>2</sup>. Há vários fatores dos quais a IU pode estar relacionada como a idade, estado hormonal, acidentes vasculares cerebrais, índice de massa corporal (IMC), raça,

<sup>1</sup> Acadêmica de Fisioterapia. Instituto Educacional Santa Catarina, Guaraf – TO, Brasil.

<sup>2</sup> Mestre em Ciências da Reabilitação, Especialista em Fisioterapia Intensiva, Clínica Hospitalar Pediátrica e Neonatal, Docente e Supervisora de estágio do curso de Fisioterapia. Instituto Educacional Santa Catarina, Guaraf – TO, Brasil. E-mail: [daniela.marciel@iescfag.edu.br](mailto:daniela.marciel@iescfag.edu.br).

paridade, utilização de episiotomia e/ou analgesia peridural no parto, histerectomia prévia, tabagismo, prática de atividade física, constipação intestinal, diabetes mellitus, história de doença pulmonar obstrutiva crônica, consumo de cafeína, fatores hereditários, antidepressivos, e/ou uso de diuréticos<sup>3</sup>.

De acordo com o avanço da idade, a função da musculatura do assoalho pélvico (MAP) pode ir se enfraquecendo e perdendo sua função, levando a prejuízo do mecanismo esfinteriano, que mantém a pressão intrauretral elevada na fase de enchimento, uma vez prejudicada a pressão de fechamento uretral reduz, predispondo a perda involuntária de urina aos esforços<sup>2,3</sup>.

O principal objetivo no tratamento da IU é o reestabelecimento satisfatório da continência e a recuperação pela mulher da sua qualidade de vida, com isso, diversas técnicas terapêuticas têm sido empregadas de forma prioritária nesse tratamento<sup>4</sup>.

Diante desta problemática a pergunta norteadora do trabalho. Qual o tratamento é mais eficaz na incontinência urinária de esforço: cinesioterapia ou eletroestimulação?

A fisioterapia apresenta-se como um recurso fisioterapêutico eficiente, não promovendo riscos, sendo compatível também com outros recursos de tratamento<sup>6</sup>. Envolvendo-se de um treinamento próprio com ênfase na propriocepção corporal e normalização do tônus dos músculos pélvicos. Podendo fazer a utilização da cinesioterapia através de exercícios ativos com os exercícios de Kegel ou utilização de cones vaginais associados ou não ao uso da eletroestimulação, como o biofeedback, dualpex, eletroacupuntura e estimulação elétrica transcutânea destacando assim sua eficácia no tratamento da IU. Entretanto, a fisioterapia não é somente realizada como tratamento, mas também como prevenção da IU<sup>7,8</sup>.

A relevância desse tema está justamente nas condições de tratamentos existentes, evidenciando principalmente o fisioterapêutico, que possibilita o atendimento das mulheres independentemente da idade, evitando uma série de consequências negativas na vida da mulher quer físicas, emocionais, psicológicas, sexuais, sociais ou econômicas<sup>4,5</sup>.

Nesta perspectiva o objetivo do presente estudo foi comparar qual técnica será mais eficiente no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres, a eletroterapia ou a cinesioterapia. Os objetivos específicos delineados foram: descrever as características anatomofisiológicas do assoalho pélvico; caracterizar o sistema urinário feminino; caracterizar a incontinência urinária de esforço; descrever as técnicas de tratamento da incontinência urinária, através da cinesioterapia e eletroterapia; comparar o desempenho das técnicas de cinesioterapia e eletroterapia em mulheres com incontinência urinária de esforço.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura descritiva, qualitativa e exploratória, baseada em análise de artigos científicos publicados nos últimos dez anos que analisaram os efeitos da eletroterapia e da cinesioterapia no tratamento da incontinência urinária em mulheres.

Para a elaboração do estudo foram utilizados livros, teses, monografias e artigos científicos publicados nas bases de dados como Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Cochrane e PubMed. Os descritores norteadores na língua portuguesa foram assoalho pélvico, exercícios de Kegel e eletroestimulação.

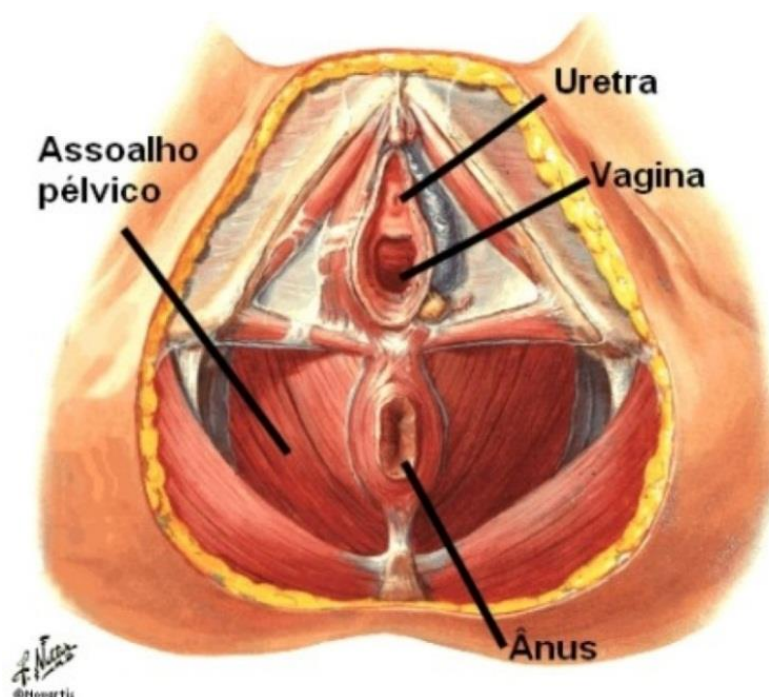
A seleção dos textos foi realizada entre maio e outubro de 2019, por 3 revisores independentes, excluindo outros tipos de incontinência urinária que não fossem por esforço, textos incompletos e com data inferior a 2009. Dos 64 artigos selecionados 41 foram excluídos por não estarem em conformidade com o tema.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Características anatomofisiológicas do assoalho pélvico

As estruturas localizadas entre o peritônio pélvico e a pele da vulva (bexiga, uretra e a musculatura do assoalho pélvico) formam o assoalho pélvico. Sendo uma estrutura recoberta, constituída de músculos, ligamentos e fâscias separando a parte inferior da pelve (cavidade pélvica). Limita-se na parte anterior pelo arco púbico e posterior pelo cóccix, no sentido lateral pelos ligamentos sacrotuberais, ramos púbicos e ísquios púbicos<sup>8</sup>.

**Figura 1.** Anatomia do assoalho pélvico.



Disponível em: <https://www.opopular.com.br/noticias/ludovica/blogs/2.233438/yoga-para-todos-1.877230/assolho-p%C3%A9lvico-per%C3%ADneo-feminino-regi%C3%A3o-ainda-desconhecida-1.941242>. Acesso 02 Ago 2019.

Na atualidade, compreende-se como assoalho pélvico o conjunto de estruturas que dão sustentação às vísceras pélvicas e abdominais<sup>12</sup>, dividindo-se em três classificações: anteriormente, encontra-se bexiga e uretra, na parte mediana está localizada a vagina, e posteriormente o reto. Outra função importante do assoalho pélvico é a de garantir a continência urinária e fecal<sup>8</sup>.

São chamados de diafragma pélvico o conjunto dos músculos elevadores do ânus e coccígeos. O diafragma urogenital, ou espaço perineal profundo, é definido pelo músculo transverso profundo do períneo. O músculo levantador do ânus se

decompõe em feixes pubo retal, pubo coccígeo e ílio coccígeo, harmonizando uma simetria bilateral, com a função de garantir o tônus muscular por períodos longos e em situações de aumento da pressão intraabdominal<sup>12</sup>.

O músculo bulbo esponjoso se origina na região anterior do ânus se inserindo no clitóris, exercendo a função de ereção do clitóris, contração vaginal e eliminação da secreção de glândulas mucosas durante a relação sexual. Os músculos perineais são inervados pelo nervo pudendo do plexo sacral, exceto o músculo do esfíncter externo do ânus, que é inervado pelo nervo espinhal sacral S4 e pelo ramo retal inferior do nervo pudendo<sup>8</sup>.

Já os músculos pubococcígeo anterior e iliococcígeo posterior, são inervados pelo nervo pudendo e pelo plexo sacral de S3 e S4. Seu suprimento sanguíneo acontece pela artéria pudenda interna. Os músculos do assoalho pélvico são formados por 70% de fibras do tipo I (contração lenta) e 30% de fibras do tipo II (contração rápida). As fibras do tipo I são mais resistentes à fadiga e as do tipo II são menos resistentes a fadiga, mas desenvolvem excelente força na contração<sup>8-12</sup>.

A principal função dos músculos do assoalho pélvico (MAP) é sustentar os órgãos pélvicos, mantendo a fisiologia de armazenamento e eliminação dos conteúdos de excreção da bexiga e do reto. O levantador do ânus é inervado pelo nervo pudendo, importante músculo pélvico composto por fibras estriadas dos tipos I e II. Quando os músculos do assoalho pélvico perdem sua funcionalidade, aumentam as chances de ocorrência da incontinência urinária, incontinência fecal e prolapsos genitais<sup>10</sup>.

A fisiologia da incontinência é o resultado do aumento da pressão na parte interna da bexiga (pressão intravesical) em relação à pressão máxima no interior da uretra (pressão intrauretral), em atitudes como tossir, espirrar, usar salto ou erguer pesos. Portanto, a laxidão da bexiga ao diminuir a pressão intravesical é existido como um instrumento de retenção da urina, enquanto a frouxidão elástica das fibras que originam as paredes da uretra, agem reduzindo a pressão intrauretral e é considerada a causa da incontinência<sup>8</sup>.

A estratégia de contenção urinária pode ser atrapalhada por vários fatores, genericamente associado ao enfraquecimento da musculatura pélvica, sendo eles, os músculos do períneo. Se houvesse um equilíbrio entre as pressões abdominal que se transmitisse de modo uniforme e similar tanto para a bexiga como para a uretra, essas pressões seriam conservadas, não recebendo interferências de força opostas pelo interior da bexiga. Entretanto, a pressão intravesical apresenta tendência a aumentar sozinha sem que ocorra o aumento da pressão intrauretral<sup>10</sup>.

A elucidação para este fenômeno está agregada ao mecanismo de controle da micção, o qual provoca a perda do tônus dos músculos do períneo e por sua vez a queda da pressão intrauretral, no período em que a contração dos músculos abdominais provoca o aumento das pressões intra-abdominal e intravesical. A elevação da pressão intrauretral pode ser desencadeada por uma pressão da uretra sobre a sínfise púbica por meio da contração dos músculos perineais<sup>8-10</sup>.

Esta estrutura é composta por 13 músculos identificados por musculatura do pavimento pélvico (MPP), encontram-se na região inferior do abdômen, paredes laterais dos ossos da bacia e se dirigem para o cóccix, cercam a vagina e promovem o funcionamento apropriado da uretra e do reto. As estruturas do pavimento pélvico (PP) são constituídas por músculos, ligamentos e a fáscia<sup>8</sup>.

A função da MPP é prover suporte para as vísceras abdominais provocando um mecanismo constritor da uretra para o orifício anal e vaginal, conservando seu

funcionamento. Nominalmente as estruturas que dão suporte ao assoalho pélvico são fáscia pélvica, o diafragma urogenital e o diafragma pélvico<sup>12</sup>.

O diafragma urogenital ou espaço perineal profundo é a segunda camada muscular externa, constituindo os músculos da camada superficial, temos: o bulbo cavernoso que realiza a constrição da vagina; o ísquio-cavernoso que desencadeia a manutenção da ereção do clitóris; o transverso superficial, transverso profundo e esfíncter anal externo. Estes músculos voluntários aumentam a força mediante o desejo do indivíduo, e pelo mecanismo voluntário esvazia a bexiga, contém o assoalho pélvico na vigência da elevação da pressão intra-abdominal e ação da gravidade, e são protagonistas na continência urinária e fecal<sup>8</sup>.

### **Sistema urinário feminino**

O sistema urinário é constituído pelo grupo de órgãos que regulam a volemia e a composição química do sangue, regulam o excedente hídrico e resíduos do corpo humano, garantem a manutenção hidroeletrolítica e regulação da fabricação das hemácias. Os órgãos representantes do sistema urinário são nomeadamente os rins cuja função é produzir a urina; ureteres que carreiam a urina para a bexiga, bexiga que armazena a urina e a uretra que conduz a urina para fora do corpo<sup>12</sup>.

O sangue adentra no rim pela artéria renal que por sua vez tem ramificações diversas para o interior do órgão formando os glomérulos, existem dois ramos, ascendente e descendente que constituem a medula do rim e os corpúsculos formam o córtex renal<sup>8</sup>.

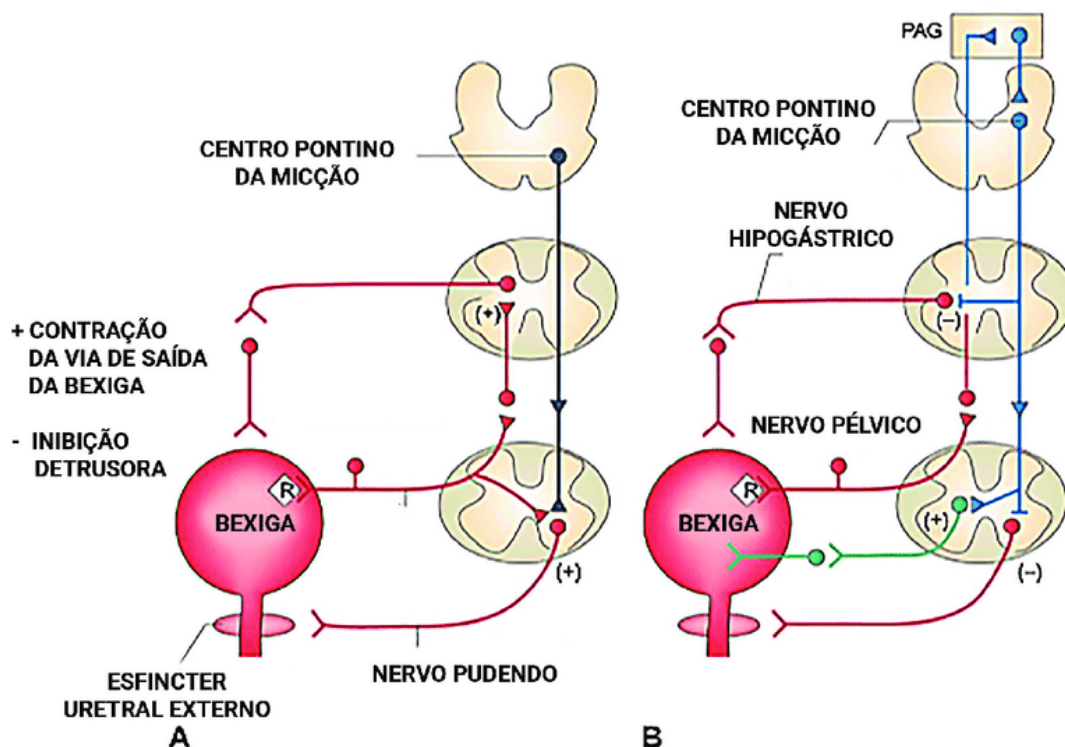
O sangue arterial é transportado sob pressão aumentada nos capilares dos glomérulos, permitindo que o plasma seja filtrado. Logo após sucede a reabsorção do sódio, a excreção do cloro, perdendo quase toda a água e voltando à veia renal. No decorrer deste processo, pode ocorrer uma reabsorção ativa de glicose, aminoácidos e vitaminas. A urina é produzida pelos néfrons passando para a pelve renal, ureteres e, posteriormente, para a bexiga. Da bexiga, a urina é expelida para o meio externo por meio da uretra<sup>12</sup>.

Para que haja um bom funcionamento correto do sistema urinário, a uretra e a bexiga necessitam operar de forma ordenada. Para que isso aconteça, são de suma importância o desempenho sincronizado dos sistemas nervoso central, do sistema nervoso simpático, sistema nervoso parassimpático e sistema somático<sup>8</sup>.

Quando a bexiga se encontra em repouso não está susceptível a nenhuma pressão, entretanto, quando há o enchimento vesical a bexiga se distende e consequentemente o volume urinário provoca o estímulo para urinar<sup>8-12</sup>.

O ciclo da micção é composto por duas etapas o enchimento e o esvaziamento vesical. A medula manda um estímulo do córtex cerebral para a bexiga por meio do sistema nervoso autónomo (SNA), de forma que o sistema nervoso parassimpático (SNP) estimule a contração do músculo detrusor, relaxe o esfíncter e o colo vesical. Estes estímulos são denominados excitatórios e inibitórios, os estímulos excitatórios são gerenciados à uretra e à bexiga, os estímulos inibitórios são endereçados ao corpo vesical, promovendo a contração esfíncteriana uretral e o relaxamento vesical da bexiga permitindo ou não a micção<sup>8</sup>.

**Figura 2.** Circuitos neurais que controlam a continência e a micção.



Disponível em: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-5-Circuitos-neurais-que-controlam-a-continencia-e-miccao-A-Reflexos-de\\_fig5\\_321099053](https://www.researchgate.net/figure/Figura-5-Circuitos-neurais-que-controlam-a-continencia-e-miccao-A-Reflexos-de_fig5_321099053). Acesso 02 Ago 2019.

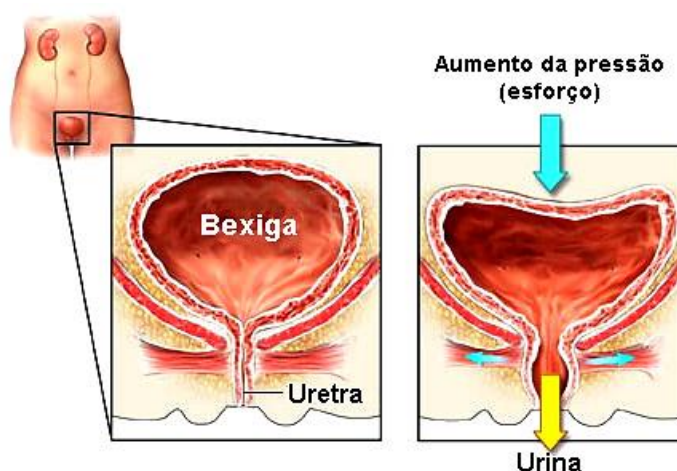
### Incontinência urinária de esforço

A Sociedade Internacional de Continência determina IUE como evento promotor da perda involuntária de urina na vigência do esforço físico<sup>12</sup>, as causas são multifatoriais e atingem muitas mulheres, entretanto é mais prevalente na pós-menopausa. Fatores como cirurgias ginecológicas prévias, menopausa, paridade e fatores ambientais (obesidade, tabagismo, sedentarismo) foram citados como fatores de risco para a incontinência<sup>4</sup>.

O escape urinário na vigência da IUE se dar pelo meato externo da uretra, quando a pressão vesical passa a exceder a pressão máxima de fechamento uretral, seguido da anulação da contração do músculo detrusor. Por ocasião do esforço, as vísceras pélvicas são empuxadas para baixo e a sua estabilização é garantida pela musculatura e ligamentos com flexibilidade preservada. Qualquer alteração nessas estruturas instala-se a disfunção na MAP, por conseguinte, ocorre o deslocamento patológico dos órgãos pélvicos ou o desenvolvimento da incontinência urinária<sup>8-12</sup>.

Entre 30 e 50% das mulheres jovens, não conseguem contrair os músculos perineais se solicitado. Alguns fatores estão associados como a falta de percepção da musculatura perineal e fraqueza muscular desconhecida. Cerca de 80% das mulheres entre 25-60 anos de idade relatam sintomatologia para IUE<sup>12</sup>.

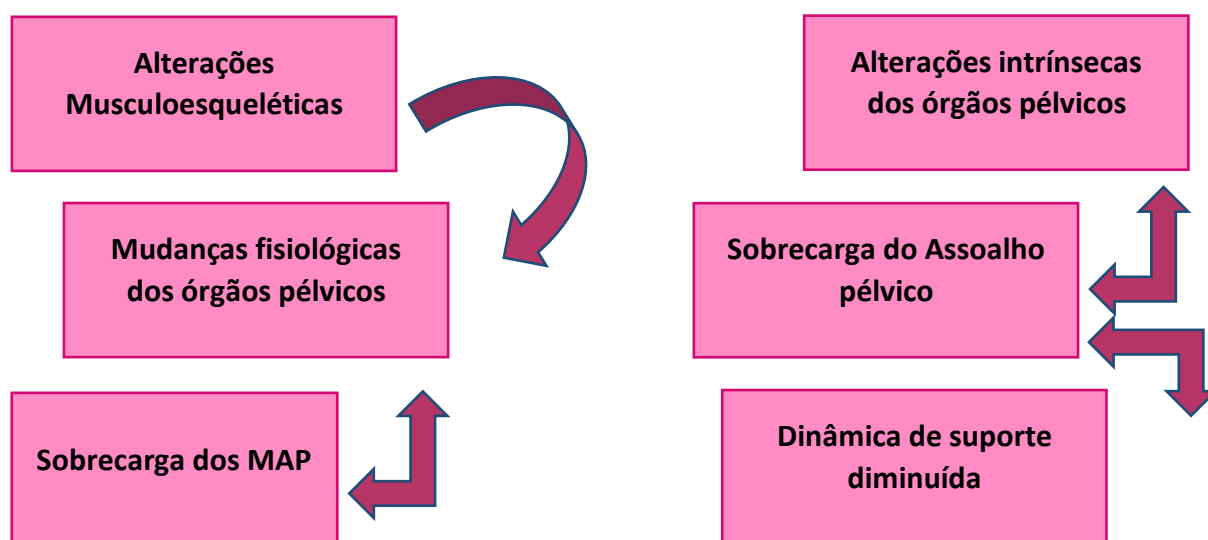
**Figura 3.** Comparação entre bexiga normal e incontinência por esforço.



Disponível em: <http://www.fisioterapiamaesefilhos.com/servicos/incontinencia-urinaria/saber-mais-sobre-a-incontinencia-urinaria/>. Acesso 02 Ago 2019.

Determinadas alterações da MPP estão relacionadas a determinados eventos na vida da mulher a exemplo gravidez, parto, menopausa, envelhecimento e obesidade. A elasticidade vaginal muscular e fascial são o ponto de partida do estudo para conhecer o mecanismo desencadeador da continência urinária. A diminuição de elasticidade vaginal não favorece a constrição ideal da uretra, prejudicando as conexões neurológicas que gerenciam a função vesico-esfincteriana e a bexiga por sua vez, torna-se ineficaz na manutenção do fechamento esfincteriano durante a fase de enchimento, aparecendo assim instabilidade vesical. Este acontecimento predispõe os músculos vaginais ao enfraquecimento e ocorrência da IUE<sup>11</sup>.

**Figura 4.** Disfunções do assoalho pélvico.





Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/10063/1/PDF%20-%20Mikaela%20Kaliny%20Gomes%20Barbosa.pdf>. Acesso em 08 set 2019.

A avaliação da função do assoalho pélvico pode ser realizada com instrumentos que quantificam subjetivamente a graduação da força do assoalho pélvico, através da palpação com os dedos indicador e médio nos dois terços distais da vagina requerendo a contração destes músculos. A classificação é obtida por graus considerando 0 – função perineal objetiva ausente, mesmo com palpação; 1 – função do períneo objetiva ausente, contração apenas à palpação; 2 – função do períneo objetiva diminuída, contração detectada pela palpação; 3 – função do períneo objetiva presente e oferecendo resistência ao estímulo mantendo por um período inferior a 5 segundos e 4 – função do períneo objetiva presente e oferecendo resistência ao estímulo de forma sustentada por um período superior a cinco segundos<sup>13</sup>.

A avaliação objetiva pode ser realizada pelo perineômetro de pressão (miofeedback Perina) o qual registra os potenciais de ação durante a contração do MAP proporcionando a leitura da intensidade através de sinais visuais, que são maiores com contrações eficientes<sup>9</sup>.

## **Fisioterapia para o assoalho pélvico**

### **Cinesioterapia**

A fisioterapia na IUE tem o objetivo de tratar e prevenir por meio da orientação sobre a função miccional, compreensão da funcionalidade correta da MAP, bem como o aprendizado de exercícios e técnicas para a obtenção do fortalecimento muscular<sup>13</sup>. Uma vez que a reabilitação do trato urinário é um tratamento conservador não farmacológico e não cirúrgico para restabelecimento da função<sup>16</sup>.

A cinesioterapia do assoalho pélvico parte do princípio de que a execução de contrações voluntárias repetitivas aumenta a força muscular e consequentemente, a ativação da atividade do esfíncter uretral garantindo a continência da urina, o suporte adequado do colo vesical, ativação do mecanismo de contração reflexa desses músculos no exercício das atividades cotidianas que possam vir a causar estresse<sup>14</sup>.

Arnold Kegel em 1948 elaborou uma série de exercícios direcionados para a musculatura do assoalho pélvico, sendo eles realizados com contração voluntária ocasionando o fechamento uretral e favorecendo a continência por meio do fortalecimento da musculatura perineal<sup>7</sup>. A cinesioterapia para o assoalho pélvico é principalmente a aplicação dos exercícios de Kegel, que tem por objetivo trabalhar a musculatura perineal induzindo o tratamento da flacidez do assoalho pélvico<sup>16</sup>.

Nos Estados Unidos os primeiros precursores que estudaram sobre a flacidez do assoalho pélvico e indicaram exercícios específicos para o fortalecimento dessa musculatura foram Kegel<sup>17</sup> e Kegel & Powel<sup>18</sup>. O exercício de Kegel é definido como um programa de contrações voluntárias repetidas e seletivas. O objetivo primordial desses exercícios é fortalecer a musculatura perineal, uretral e otimizar a sustentação dos órgãos pélvicos<sup>19</sup>. O fortalecimento da MAP por meio da reeducação perineal tem sido efetiva na reabilitação de mulheres com IUE, sendo recurso de primeira escolha<sup>16</sup>.

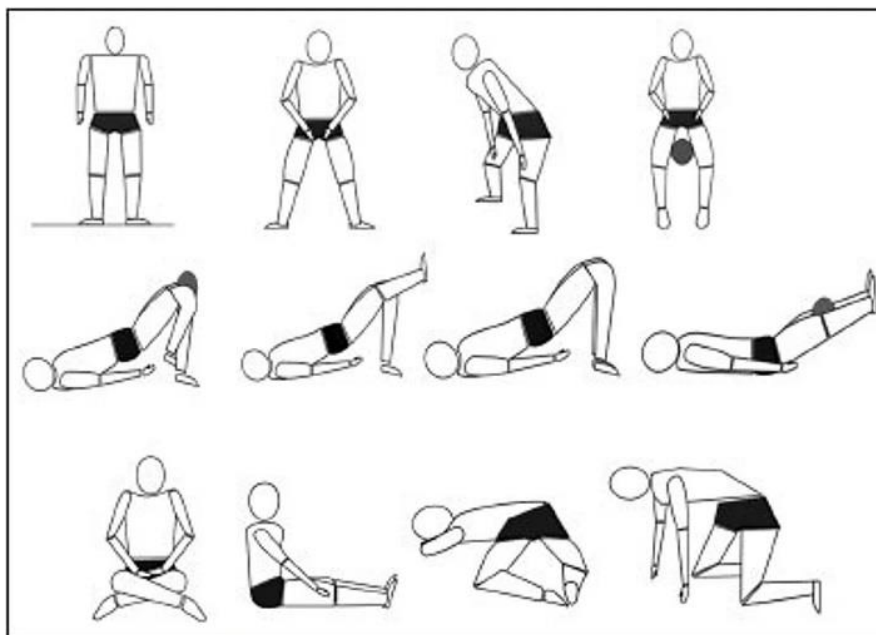
Moreno<sup>18</sup> acredita que a primeira abordagem deve avaliar a força de contração e tônus muscular da MAP. A prescrição dos exercícios deve levar em



consideração a força dos músculos do assoalho pélvico, a capacidade de identificação da musculatura e o grau da IUE. O exercício de Kegel deve ser individual, e elaborado de acordo com o grau de força, propriocepção e tolerância da mulher<sup>14</sup>. Durante o processo de treinamento é necessário realizar a progressividade dos exercícios, iniciando posições a favor da gravidade, antigravidade e tendo por fim, a base instável<sup>13</sup>.

O treinamento da contração da MAP ajuda no fechamento uretral, uma vez que aproxima e levanta a musculatura além de elevar a ativação das fibras tipos I e II e estimular a contração do diafragma pélvico evitando ao mesmo tempo a perda urinária e distopias genitais. Estudos indicam que para haver hipertrofia dos MAP é preciso de um programa terapêutico por pelo menos 90 dias<sup>13-14</sup>. A eficácia do tratamento depende da percepção do controle muscular e entendimento dos comandos do fisioterapeuta, bem como da aceitação, motivação para os exercícios e incorporação dos mesmos no seu dia a dia. Várias mulheres não são capazes de contrair a MAP sozinha, apenas através de comandos verbais ou realizam a manobra invertida ou ainda fazem a contração concomitante dos músculos adutores de quadril, abdominais e glúteos. Estas considerações justificam a necessidade de acompanhar e orientar os exercícios realizados pelo fisioterapeuta nessas mulheres<sup>14</sup>.

**Figura 5.** Cinesioterapia associada aos exercícios de Kegel.



Disponível em: <http://boamente.co/post/quais-sao> 1. Acesso 02 Ago 2019.

## Cones Vaginais

Os cones vaginais foram criados em 1985, por Plevnik o estudo dele pode evidenciar melhora do tônus do MAP pela colocação de destes cones no introito vaginal, fortalecendo a musculatura perineal com o objetivo de contrair os cones e com o tempo ir evoluindo com aumento do peso do cone vaginal<sup>2</sup>.

Os cones vaginais, que são utensílios de aço inoxidável revestidos de plástico, possuindo um fio de nylon em seu ápice, que facilita sua remoção<sup>15</sup>. São de formas e volumes semelhantes, enumerados de 1 a 5, tendo variação de peso, 20g a 70g<sup>13</sup>. Quando utilizado envia informação sensorio motora e induz a contração da MAP. Os cones vaginais agem estimulando as fibras musculares do tipo I (contração lenta) e do tipo II (contração rápida), oferecendo recuperação da propriocepção e força muscular perineal. O aumento gradativo dos pesos reflete a melhora da força motivando o seu uso. Sua utilização ideal é que seja de maneira mais funcional possível<sup>15</sup>.

Alguns estudos evidenciaram que os cones vaginais e os exercícios de Kegel apresentaram bons resultados no tratamento de IUE, pois são recursos de baixo custo e oferecem baixo risco à mulher, facilitando assim o acesso<sup>12</sup>. Glisoi<sup>13</sup> afirma que as técnicas fisioterápicas para tratar a IU trazem ótimos resultados na grande maioria dos casos, no entanto deve haver a motivação e colaboração das pacientes, já que são técnicas a serem utilizadas a longo prazo. Durante este processo é indispensável que haja sinergia do paciente com o fisioterapeuta<sup>12-13</sup>.

## **Eletroterapia**

A eletroestimulação é uma técnica utilizada para reabilitação do assoalho pélvico como forma de tratamento na IUE, podendo ser realizada com o uso de eletrodos intravaginais ou de superfície. Através do estímulo elétrico a ampliação da pressão intrauretral pode ser promovida, devido à estimulação direta nos nervos eferentes para a musculatura periuretral, mas também há um aumento no fluxo sanguíneo para os músculos uretrais e do assoalho pélvico, restabelecendo as ligações neuromusculares, melhorando assim a função da fibra muscular, a hipertrofia e causando a modificação do seu padrão de ação, proporcionando o aumento do número de fibras musculares rápidas<sup>16</sup>.

Há uma variedade de tipos de corrente utilizados para a eletroestimulação. As que estão em maior evidência são as correntes interferências, as alternadas e as bipolares<sup>18</sup>.

O tratamento da IUE, por meio da estimulação elétrica, pode ser dividido a curto e longo prazo. Em curto prazo executa-se por meio dos estímulos de intensidade submáxima, a tolerância de dor é de acordo com o limiar da paciente. A periodicidade e constância podem variar, desde diários a semanais, com duração de até 30 minutos, por no máximo cinco meses. Já a de longo prazo é dada através de estímulos aplicados durante algumas horas ao dia, podendo ser por vários meses e até mesmo anos<sup>16</sup>.

A aplicação da eletroestimulação na paciente pode ser através de eletrodos, colocados de formas diferentes, mediante o objetivo desejado. Existem vários tipos de eletrodos, sendo eles reutilizáveis que sua estrutura é composta de polímero de carvão-borracha, aplicados através de um gel condutor na pele da mulher, e eletrodos adesivos “intravaginais” ou “sondas” usados no estímulo anal ou vaginal<sup>18</sup>.

Bors, em 1952, foi quem descreveu os efeitos da eletroestimulação na musculatura do assoalho pélvico. E em consequência disso surgiram vários tratamentos com o objetivo de restabelecer as funções nervosa e muscular que fazem a composição do assoalho pélvico e, por consequente, fazer a redução dos sintomas relacionados à IUE<sup>17</sup>.

Com a eletroestimulação nos nervos eferentes para a musculatura periuretral, o estímulo elétrico promove efeitos relacionados aos aumentos da pressão

intrauretral, do fluxo sanguíneo para os músculos uretrais e do assoalho pélvico, e restabelece as conexões neuromusculares, melhorando a função da fibra muscular, hipertrofia e modificação do padrão de ação com o aumento do número de fibras musculares<sup>16</sup>.

Através da eletroestimulação pode haver a substituição do impulso nervoso voluntário e leva a indução da contração muscular passiva. Com a estimulação acaba ocorrendo um fortalecimento muscular devido à despolarização das membranas. A largura de pulso mais confortável é de 0,2 a 0,4 ms. O tempo do tratamento deve ser realizado, no mínimo, 12 semanas e a evolução deve ser monitorada e realizada de acordo com a resposta da força muscular e sintomas da paciente<sup>18</sup>.

Quando se trata de inibição detrusora, a estimulação pode ser realizada através do nervo tibial posterior ou em região sacral. Os parâmetros da eletroestimulação vão de acordo com o objetivo desejado, podendo ser observados na tabela 1 abaixo<sup>17</sup>.

**Quadro 1.** Parâmetros de eletroestimulação.

| Localização             | Intravaginal ou retal                               | Intravaginal ou retal | Tibial posterior (maléolo medial e 10 cm acima da face medial da perna)                                      | Sacral (nas raízes S2 a S4 bilateral) |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>         | Reforço muscular                                    | Inibição detrusora    | Inibição detrusora                                                                                           | Inibição detrusora                    |
| <b>Frequência</b>       | 30 a 80 Hz                                          | 5 a 20 Hz             | 5 a 20 Hz                                                                                                    | 5 a 20 Hz                             |
| <b>Largura de Pulso</b> | 0,2 a 0,5 ms                                        | 0,2 a 0,5 ms          | 0,2 a 0,5 ms                                                                                                 | 0,2 a 0,5 ms                          |
| <b>Tempo on/off</b>     | 1:2 ou 1:3                                          | Estímulo Contínuo     | Estímulo Contínuo                                                                                            | Estímulo Contínuo                     |
| <b>Tempo de subida</b>  | 1 a 2 s                                             |                       |                                                                                                              |                                       |
| <b>Intensidade</b>      | Limite do tolerável sem dor, com contração muscular | Sensorial             | Sensorial na planta do pé com fasciculação do 2º artelho que confirma o correto posicionamento dos eletrodos | Sensorial                             |
| <b>Tempo</b>            | 20 a 30 min                                         | 20 a 30 min           | 20 a 30 min                                                                                                  | 20 a 30 min                           |

Fonte: Camargo et al., 2015. (Adaptado).

O uso de eletrodos intravaginais é mais indicado no tratamento da IUE devido à estimulação ser mais eficiente e confortável, tendo um melhor acoplamento, e assim não havendo a necessidade de encontrar fixadores eficientes no caso dos eletrodos cutâneos<sup>16</sup>.

O biofeedback é uma estratégia de tratamento que dispõem de sensores intravaginal ou perianal que são capazes de receptar a contração muscular perineal realizada, e transformar essa contração em estímulos visuais, auditivos e tátil<sup>2</sup>.

Tem como pretensão educação e conscientizar a função perineal, através do estímulo da aprendizagem. Trata-se de um método prático para as mulheres que possuem dificuldade de compreender como deve contrair e/ou precisam ser ensinadas a maneira apropriada de realizar a contração da MAP, assim evitando o emprego de musculaturas acessórias, e por consequência promove a melhora da propriocepção, força e inibição dos mecanismos de hiperatividade detrusora<sup>18</sup>.

Através do biofeedback é possível a paciente tomar consciência da atividade muscular perineal e, assim realizar o treinamento do assoalho pélvico de forma mais efetiva. Visto que é possível avaliar a sustentação da contração, o relaxamento da musculatura que é seriamente importante durante a fase de esvaziamento vesical para que o mesmo ocorra sem dissinergia e refluxo. Durante o relaxamento a atividade muscular perineal deverá ser próxima à zero, e durante a contração máxima a atividade deverá elevar demonstrando no display o valor atingido<sup>16</sup>.

#### **Quadro comparativo entre eletroterapia e cinesioterapia na incontinência urinária de esforço**

| <b>Autor</b>                   | <b>Ano</b> | <b>Metodologia</b>                                                                                                                                                                                        | <b>Resultado</b>                                                                                    |
|--------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beuttenmuller <sup>7</sup>     | 2011       | 12 sessões de exercícios associados à eletroterapia.                                                                                                                                                      | A eletroterapia e a cinesioterapia foram igualmente efetivas.                                       |
| Oliveira e Garcia <sup>2</sup> | 2011       | 10 sessões em grupo, com frequência semanal de exercícios de Kegel.                                                                                                                                       | Resultado satisfatório da cinesioterapia e melhora da qualidade de vida de mulheres idosas com IUE. |
| Glisoi e Girelli <sup>13</sup> | 2011       | 8 sessões na frequência, de 40 minutos, 2 vezes por semana de exercícios para a MAP.                                                                                                                      | Resultado satisfatório para o fortalecimento da MAP e controle da UI.                               |
| Assis <sup>9</sup>             | 2012       | 3 séries de 8 a 10 contrações sustentadas durante 10 segundos, igual período de repouso e sequencialmente 3 séries de 12 a 16 contrações sustentadas com duração de 20 segundos e repouso de 20 segundos. | Aumento da força da MAP em puérperas e prevenção de UI.                                             |
| Pereira <sup>20</sup>          | 2014       | 30 sessões de 45 minutos, cinco vezes por semana.                                                                                                                                                         | Evolução da força e resistência da MAP e proporcionalmente melhora da qualidade de vida.            |
| Dias <sup>21</sup>             | 2016       | 15 sessões de 40 minutos, na frequência de 3x por semana, com exercícios de                                                                                                                               | Melhora no quadro de IUE e, sobretudo na qualidade de vida da mulher.                               |

|                       |      |                                                                 |                                                                                                                          |
|-----------------------|------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |      | Kegel, alongamento global e propriocepção.                      |                                                                                                                          |
| Goulart <sup>22</sup> | 2017 | 10 sessões de fortalecimento dos MAP associada ao biofeedback.  | Melhora da força muscular dos MAP.                                                                                       |
| Castro <sup>23</sup>  | 2019 | 10 sessões de cinesioterapia associada aos exercícios de Kegel. | Melhora da qualidade de vida, aumento da força muscular e aumenta da contração diminuindo a perda involuntária de urina. |

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incontinência urinária requer um cuidado diferenciado já que representa um problema de saúde pública, que assola mulheres em qualquer faixa etária, sobretudo idosas, trazendo repercussões físicas, psicológicas, sociais, além do comprometimento da parte emocional e sexual, interferindo de forma negativa na sua qualidade de vida.

As técnicas abordadas demonstraram resultados expressivos tanto no tratamento, quanto na prevenção, proporcionando o fortalecimento da MAP e a continência da urina. O estudo mostrou que a cinesioterapia é a intervenção primária escolhida no tratamento da IUE, porém, seu uso associado à eletroterapia demonstrou um efeito superior para esta disfunção uroginecológica e restabelecimento das funções que foram perdidas pela mulher. Portanto, a cinesioterapia e a eletroestimulação são estratégias fisioterapêuticas exitosas no tratamento da IUE, podendo ser utilizadas de forma associada e não isoladamente para potencializar a recuperação funcional da musculatura do assoalho pélvico.

No entanto, mais estudos de intervenção comparando as técnicas devem ser realizados para respaldar a assistência fisioterapêutica baseada em evidências e um maior resultado no tratamento conservador.

## REFERÊNCIAS

1. Santos CF, Rocha LD. Estudo comparativo do uso da eletroestimulação de tibial posterior direito e esquerdo em mulheres com bexiga hiperativa-estudo de caso. Porto Velho. Monografia [Graduação em Fisioterapia]. Centro de Ensino Faculdade São Lucas; 2016.
2. Oliveira JR, Garcia RR. Cinesioterapia no tratamento da incontinência urinária em mulheres idosas. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 2011.
3. Oliveira BS, Corbage RN. Fisioterapia no tratamento da incontinência urinária feminina: revisão bibliográfica [tese]. Pindamonhangaba: Faculdade de Pindamonhangaba; 2017.
4. Cestári CE, Souza THC, Silva AS. Eletroestimulação no tratamento da incontinência urinária de esforço feminina. Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina. 2016;6:93-101.

5. Valério TMOS, Carvalho JA, Silva EB. Cinesioterapia na incontinência urinária de esforço na mulher. *Revista Científica do ITPAC*. 2013;6(4):51-59.
6. Soares ATGN, Graciano NR. Avaliação da qualidade de vida após o uso da eletroestimulação associada a exercícios perineais de Kegel no tratamento de incontinência urinária por esforço relato de caso. *Revista Hórus*, 2012;7(2):41-5.
7. Beuttenmuller L, Cader SA, Macena RHM, Araujo NS, Nunes EFC, Dantas EHM. Contração muscular do assoalho pélvico de mulheres com incontinência urinária de esforço submetidas a exercícios e eletroterapia: um estudo randomizado. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, 2011;18(3):210-16.
8. Castelo V. Implicações da incontinência urinária na sexualidade da mulher. Viana do Castelo. Tese [Mestrado em Enfermagem de Saúde Materna e Obstetrícia]. Universidade de Trás-os-Monte e Alto Duro; 2015.
9. Assis TR, Sá ACAM, Amaral WN, Batista EM, Martins CK, Formiga R, Conde DM. Efeito de um programa de exercícios para o fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico de multíparas. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2013;35(1):10-15.
10. Pascoal AG. Trabalho abdominal e incontinência urinária de esforço. ResearchGate. [Periódicos da internet]. 2015. [acesso em 27 ago 2019]. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/publication/266447995\\_TRABALHO\\_ABDOMINAL\\_E\\_I\\_NCONTINENCIA\\_URINARIA\\_DE\\_ESFORCO](https://www.researchgate.net/publication/266447995_TRABALHO_ABDOMINAL_E_I_NCONTINENCIA_URINARIA_DE_ESFORCO).
11. Buzo DFC, Cruz NC, Garbin RF. A importância do fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico na satisfação sexual feminina. 2017. Disponível em:  
[http://www.fef.br/upload\\_arquivos/geral/arg\\_5950f2933dbcf.pdf](http://www.fef.br/upload_arquivos/geral/arg_5950f2933dbcf.pdf). Acesso 16 ago 2019.
12. Bertoldi JT, Ghisleri AQ, Piccinini BM. Fisioterapia na incontinência urinária de esforço: revisão de literatura. *Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul / Unisc*. 2015;15(4).
13. Glisoi SFN, Girelli P. Importância da fisioterapia na conscientização e aprendizagem da contração da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária. *Rev Bras Clin Med*. São Paulo. 2011;9(6):408-13.
14. Guerra TEC, Rossato C, Nunes EFC, Latorre GFS. Atuação da fisioterapia no tratamento de incontinência urinária de esforço. *FEMINA*. 2014;42(6):251-254.
15. Silva AMN, Oliva LMP. Exercícios de Kegel associados ao uso de cones vaginais no tratamento da incontinência urinária: estudo de caso. *Scientia Médica*. 2011;21(4):173-176.
16. Martins M, Palmieri V, Oliveira C. Influência da eletroestimulação parassacral e do biofeedback manométrico, na incontinência urinária por hiperatividade do



detrusor como sequela de mielite transversa aguda. *Fisioterapia Brasil*. 2015;16(2):119-123.

17. Camargo ALM, Iscaife A, Ferraro AMHMB, Maturana AP, Resende APM. Tratado de urologia e disfunções do assoalho pélvico. Manole. 2015.

18. Moreno AL. Fisioterapia em uroginecologia. 2ª ed. São Paulo. Manole. 2009.

19. Sousa JG, Ferreira VR, Oliveira RJ, Cestari CE. Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em idosas com incontinência urinária. *Fisioter Mov*. 2011;24(1):39-46.

20. Pereira AR, Côrtes MA, Valentim FCV, Pozza AM, Rocha LPO. Proposta de tratamento fisioterapêutico para melhoria da incontinência urinária de esforço pós-trauma: relato de caso. *Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina* 2014. 2:10-19.

21. Dias EM, Dias JM, Santos LM, Bitencourt ACP, Oliveira NKS, Nunes GGF. Cinesioterapia como tratamento da incontinência urinária de esforço- estudo de caso. *Revista Eletrônica Estácio Saúde*. 2016;5(1). Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/saudesantacatarina/article/view/2229>. Acesso 03 ago 2019.

22. Goulart LT. Protocolo de tratamento para incontinência urinária em corredora: estudo de caso. Uberlândia. Monografia [Graduação em Fisioterapia]. Universidade Federal de Uberlândia; 2017.

23. Castro LA, Machado GC, Trindade APNT. Fisioterapia em mulheres com incontinência urinária- relatos de caso. *Rev. UNINGÁ, Maringá*. 2019;56(S4):39-51.