



**União das Faculdades de Mato Grosso – UNIFAMA**  
**Curso Bacharelado em Fisioterapia**



**GLEICY ELEN CAMARGO DA SILVA**

**A influência da fisioterapia no tratamento da incontinência urinária  
de esforço em mulheres pós-menopausa: Uma revisão bibliográfica**

**GUARANTÃ DO NORTE – MT**

**2023**

**GLEICY ELEN CAMARGO DA SILVA**

**A influência da fisioterapia no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres pós-menopausa: Uma revisão bibliográfica**

Projeto de pesquisa apresentado a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia, sob orientação da Professora Mestre Maria Isabela Ramos Haddad.

**GUARANTÃ DO NORTE – MT**

**2023**

## **Resumo**

A incontinência urinária (IU) é a perda involuntária de urina e pode ser classificada em três tipos principais, incontinência urinária de esforço (IUE), incontinência urinária de urgência (IUU) e incontinência urinária mista (IUM). A prevalência mundial da IU é maior em mulheres, e com aumento da população idosa, é necessário dar uma atenção especial à saúde das mulheres idosas, considerando a alta prevalência de sintomas do trato urinário nessa faixa etária. Durante o climatério e a menopausa, ocorrem alterações anatômicas e fisiológicas devido à diminuição dos níveis hormonais, incluindo a produção reduzida de estrogênio. Essas alterações podem afetar o tônus muscular e a força de contração dos músculos do assoalho pélvico, predispondo à incontinência urinária de esforço em mulheres na pós-menopausa. A fisioterapia desempenha um papel importante no tratamento da IU, proporcionando melhora e/ou tratamento por meio da educação da função miccional, orientação sobre o uso adequado dos músculos do assoalho pélvico (MAP) e exercícios de fortalecimento. Técnicas como cinesioterapia, eletroestimulação, biofeedback e cones vaginais têm apresentado resultados promissores na melhoria da qualidade de vida em mulheres com IU. O presente estudo tem como objetivo proporcionar um entendimento aprofundado dos aspectos relacionados a fisiopatologia da IUE e os métodos fisioterapêuticos que são utilizados para o tratamento dessa disfunção em mulheres pós-menopausa.

**Palavras-chave:** Incontinência Urinária Esforço. Menopausa. Fisioterapia. Saúde da Mulher.

## **Abstract**

Urinary incontinence (UI) is the involuntary loss of urine and can be classified into three main types, stress urinary incontinence (SUI), urge urinary incontinence (UUI), and mixed urinary incontinence (MUI). The worldwide prevalence of UI is higher in women, and with the aging population, it is necessary to pay special attention to the health of elderly women, considering the high prevalence of lower urinary tract symptoms in this age group. During the perimenopause and menopause, anatomical and physiological changes occur due to hormonal decline, including reduced estrogen production. These changes can affect the muscular tone and strength of the pelvic floor muscles, predisposing postmenopausal women to stress urinary incontinence. Physiotherapy plays an important role in the treatment of UI, providing improvement and/or treatment through education on bladder function, guidance on the proper use of pelvic floor muscles (PFM), and strengthening exercises. Techniques such as kinesiotherapy, electrical stimulation, biofeedback, and vaginal cones have shown promising results in improving the quality of life in women with UI. This study aims to provide an in-depth understanding of the aspects related to the pathophysiology of SUI and the methods used to treat this condition in postmenopausal women.

**Key-words:** Stress Urinary Incontinence. Menopause. Physiotherapy. Woman's Health.

## **Lista de Figuras**

Figura 1: Mudanças anatômicas do assoalho pélvico masculino e feminino .....	15
Figura 2: Estrutura completa do assoalho pélvico de acordo com os músculos e ligamentos.....	16
Figura 3: Anatomia do néfron e seus componentes.....	18
Figura 4: Fisiologia da micção. ....	18
Figura 5: Incontinência Urinária de Esforço e Incontinência Urinária de Urgência respectivamente. ....	22
Figura 6: Incontinência urinária de esforço.....	23
Figura 7: Cones vaginais. ....	28

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

AP	Assoalho pélvico
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
ICS	International Continence Society
IU	Incontinência Urinária
IUE	Incontinência Urinária por Esforço
IUM	Incontinência Urinária Mista
IUU	Incontinência Urinária de Urgência
MAP	Músculos do Assoalho pélvico
OMS	Organização Mundial da Saúde
QV	Qualidade de Vida
TMAP	Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico

## Sumário

1	Introdução.....	8
2	Justificativa.....	10
3	Objetivo .....	10
3.1	Objetivo Geral.....	10
3.2	Objetivo específicos.....	10
4	Desenvolvimento .....	11
4.1	Processo de Envelhecimento .....	11
4.2	Mudanças Articulares .....	11
4.3	Mudanças esqueléticas.....	11
4.4	Alterações Musculares .....	12
4.5	Climatério e Menopausa .....	13
4.6	Aspectos Hormonais .....	13
4.7	Alterações Urogenitais.....	14
4.8	Estrutura anatômica do assoalho pélvico.....	14
4.9	Músculos do Assoalho Pélvico .....	16
4.10	Fisiologia da micção.....	17
4.11	Incontinência Urinária.....	20
4.12	Incontinência urinária de esforço .....	22
4.13	Métodos Fisioterapêuticos no tratamento da IUE.....	24
4.13.1	Cinesioterapia .....	25
4.13.2	Eletroestimulação .....	26
4.13.3	Biofeedback .....	27
4.13.4	Cones Vaginais .....	28
5	Cronograma .....	28
6	Referências Bibliográficas.....	30

## 1 Introdução

A Sociedade Internacional de Continência (ICS) define Incontinência Urinária (IU) como a perda involuntária de urina e classifica em três tipos principais incontinência de esforço (IUE) que, ocorre após um esforço físico, incontinência de urgência ou urge-incontinência (IUU) caracterizada com uma forte necessidade de urinar e a incontinência mista (IUM) quando estão associados aos dois tipos já mencionados. Diversos fatores podem contribuir com o surgimento da IU, alguns deles não estão relacionados ao trato geniturinário, mas sim aos efeitos agravantes em vários órgãos e sistemas do corpo humano (CARNEIRO et al., 2017).

Entre as diversas causas, pode-se destacar o sexo feminino, múltiplas gestações, parto normal, obesidade, tabagismo, alterações cognitivas, menopausa e cirurgias que envolvem o assoalho pélvico (AP). Esses fatores podem levar a uma diminuição do tônus da musculatura do AP, perda da força de contração gerando atrofia e dessa forma causando uma diminuição da capacidade vesical tendo-se uma insistente perda de urina (ALVES, 2023).

A prevalência mundial da IU demonstra que o predomínio entre mulheres é de 27,6% e em homens 10,5%. A idade é outro fator importante, sendo que a IU afeta cada vez mais mulheres à medida que envelhece, com o aumento de cerca 30 a 35% com a idade entre 75 e 89 anos. Embora, é importante destacar que a IU pode afetar qualquer fase da vida, assim reforça a importância do tratamento e prevenção da IU em todas as idades (ALVES, 2023).

Durante o desenvolvimento e o envelhecimento humano, tanto homens quanto mulheres experimentam diferentes fases ao longo da vida, cada um com suas próprias particularidades e características distintas. Para as mulheres, o acontecimento significativo nesse processo é a menopausa, por ter impacto na saúde e bem-estar. (DINIZTA, et al., 2017). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o climatério é uma fase de transição biológica em que as mulheres deixam de ser reprodutivas e entram na menopausa, caracterizada pela cessação definitiva da menstruação e só é reconhecida após 12 meses consecutivos sem ciclo menstrual (LINS, 2021). Durante o climatério, o corpo da mulher passa a produzir menos estrogênio do que o período reprodutivo, o que resulta em um ambiente biológico com níveis reduzidos desse hormônio. Esse desequilíbrio hormonal pode levar ao aumento da produção de

andrógenos e a uma tendência de aumento dos níveis de FSH produzidos pela hipófise (Antunes et al, 2003).

Com o avanço da idade, o trato urinário sofre alterações, como a atrofia muscular causada pela deficiência de estrógenos, substituição de tecido muscular por tecido adiposo, essas mudanças podem levar a diminuição na força de contração dos músculos do assoalho pélvico (MAP), o que pode resultar em IU em mulheres idosas (CIELO, 2019).

Segundo Lay (2018), a idade média da menopausa em mulheres brasileiras é de 51 anos, embora possa ocorrer em diferentes momentos da vida. A OMS apresenta que a menopausa ocorre entre os 51 e 55 anos, porém existem variações importantes. A menopausa precoce é caracterizada pelo seu aparecimento antes dos 40 anos, enquanto a tardia ocorre após aos 53 e a artificial é aquela que acontece após a remoção de um ou ambos ovários conhecida por ooforectomia.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), o número da população idosa no Brasil aumentou 18% nos últimos cinco anos, o que torna necessário uma atenção maior à saúde das mulheres idosas. Um estudo realizado com a população brasileira, verificou que a prevalência de sintomas do trato urinário aumenta com a idade, segundo dados, 36,1% em homens e 57,4% em mulheres na faixa etária de 40 – 49 anos, elevando a 71,3% mulheres acima de 70 anos (SOLER et al., 2017).

A fisioterapia como forma de tratamento proporciona a melhora e/ ou a cura através da educação da função miccional, orientação ao uso correto dos MAP, exercícios e técnicas para a aquisição do fortalecimento da musculatura pélvica (SENA et al., 2019). As técnicas como a cinesioterapia, a eletro estimulação, o biofeedback e cones vaginais têm demonstrado resultados promissores na melhora da qualidade de vida (QV) em mulheres com IU (RODRIGUES, 2021).

## **2 Justificativa**

A IU afeta a vida das pessoas de forma significativa, limitando suas atividades diárias e interferindo em suas relações sociais. Esse problema de saúde pública acarreta em restrições e impactos negativos na QV, afetando a rotina e ao bem-estar dos indivíduos afetados, em particular as mulheres idosas. Diante disso, torna-se necessário o estudo de técnicas e recursos que possam contribuir para a prevenção e tratamento dessa disfunção.

Dessa forma, o presente estudo tem como justificativa, a importância de fornecer informações atualizadas e aprofundadas sobre o papel da fisioterapia na reabilitação do AP de mulheres idosas com IU por meio da aplicação de recursos fisioterapêuticos específicos, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de prevenção e tratamento da IU, em benefício ao bem-estar emocionais, sociais, sexuais e em promover a QV.

## **3 Objetivo**

### **3.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral é fornecer uma compreensão abrangente dos benefícios da fisioterapia no tratamento da IUE em mulheres pós-menopausa, abordando os aspectos anatômicos, fisiológicos decorrentes do climatério e da menopausa, classificações de IU, e destacar os recursos fisioterapêuticos utilizados, visando na QV da mulher.

### **3.2 Objetivos específicos**

- Analisar sobre o processo do envelhecimento bem como as alterações decorrente do climatério e menopausa;
- Explorar a estrutura anatômica do assoalho pélvico;
- Discutir a fisiologia da micção;
- Analisar as principais classificações de IU;
- Apresentar os métodos da fisioterapia para a IUE;

## **4 Desenvolvimento**

### **4.1 Processo de Envelhecimento**

O envelhecimento é um processo natural e inevitável que traz consigo a perda orgânica dos sistemas do corpo e cognitiva. De acordo com as projeções feitas pelo IBGE, foi observado um declínio significativo no número de nascimentos recentes, ao mesmo tempo em que a expectativa de vida tem aumentado. À medida que envelhecemos, ocorrem alterações corporais decorrentes do agravamento da deterioração dos sistemas do nosso organismo. Segundo Rossi (2008), os principais sistemas afetados são os articulares, os esqueléticos e os musculares, sendo ligado de modo direto ao sistema locomotor do indivíduo.

### **4.2 Mudanças Articulares**

Com o avanço da idade, ocorrem distúrbios osteomioarticulares resultantes de perdas estruturais e funcionais, muitos desses quadros são acompanhados de dores crônicas, que são a principal queixa dos idosos, e podem ter um impacto significativo na QV (CONSTANTINO, A et al. 2019). É comum ocorrer uma diminuição na estatura, podendo chegar a uma redução de 0,5 a 1,5 cm por década. Esse processo pode levar ao achatamento das vértebras, redução dos discos intervertebrais e aumento da curvatura cifótica. Além disso, alguns idosos podem apresentar escoliose, arqueamento dos membros inferiores, achatamento do arco plantar e rigidez articular, o que pode comprometer a marcha. Rossi (2008) destaca que as cartilagens das articulações tendem a sofrer danos, o que resulta em uma redução da quantidade de água, assim causa a perda da resistência elástica da cartilagem articular e a sua incapacidade de resistir à deformidade, o que contribui para um desgaste gradual. Além disso, os ligamentos e tendões também podem se tornar mais rígidos com o avanço da idade, o que pode afetar a mobilidade e a flexibilidade do corpo.

### **4.3 Mudanças esqueléticas**

A perda de massa óssea geralmente começa por volta dos 50 anos de idade, mas pode ocorrer mais cedo ou mais tarde em alguns indivíduos. Considera-se que existe uma relação direta entre a densidade óssea reduzida e as alterações patológicas decorrentes do

processo de envelhecimento, como a osteopenia, esse processo é comum na maioria dos idosos devido à redução da atividade física. Já a osteoporose é um caso patológico que também está associado à diminuição da densidade óssea (CONSTANTINO, A. et al, 2019).

Baptista (2009) ressalta que há redução de massa óssea em cerca de 1% ao ano em mulheres e cerca de 0,3% em homens, essa diminuição ocorre devido as oscilações hormonais em mulheres, em grande parte devido à redução dos níveis de estrogênio, afetando diretamente os ossos compactos com aumento da porosidade e a reabsorção interna, enquanto nos ossos esponjosos há perdas das lâminas ósseas, transformando a arquitetura óssea, embora não haja modificações visualmente notável, os ossos ficam mais frágeis internamente e aumenta os riscos de fraturas e outras lesões.

#### **4.4 Alterações Musculares**

Com o avanço da idade, ocorre a diminuição dos comprimentos das fibras musculares, o que reduz o volume e ângulo dos músculos, impactando negativamente na capacidade de produção de força e mobilidade. Essa perda de massa muscular é visível na aparência de braços e pernas tornando mais finos, transformando as tarefas do cotidiano ainda mais difíceis de serem executadas. A sarcopenia, condição caracterizada pela perda progressiva de massa e força muscular, pode levar a outras consequências, como o aumento do risco de quedas, fraturas e hospitalizações em idosos (BAPTISTA, 2009).

De acordo com Constantino (2019), durante o processo de envelhecimento, é comum ocorrer uma redução da força muscular, em média de 40% nos membros inferiores e 30% nos membros superiores. Esse processo tem início entre 30 e 40 anos e evolui gradualmente até os 60 anos, resultando na perda das fibras musculares e diminuição da força muscular. É importante ressaltar que se o músculo não for estimulado, o idoso pode manifestar movimentos mais lentos, além de apresentar postura hipercifótica e dificuldade de locomoção. Com o avanço da idade, também surgem problemas na marcha que podem comprometer a QV dos idosos.

Durante a fase pós-menopausa, as mulheres podem enfrentar mudanças fisiológicas que afetam o funcionamento dos músculos. A diminuição do hormônio feminino estrogênio, que mantém a integridade do sistema muscular feminino, é um dos fatores que contribuem para uma redução significativa na força muscular, além da

diminuição nos níveis de colágeno. Essas mudanças podem resultar em dores nas costas, pescoço, joelhos e podem levar ao desenvolvimento de condições como osteoartrite, osteoporose e artrite reumatoide, entre outras. Tais alterações podem ter um impacto significativo na QV das mulheres na pós-menopausa, incluindo efeitos psicológicos negativos e interferindo em diversos aspectos de suas vidas (DOS SANTOS MAGRANER, 2023).

#### **4.5 Climatério e Menopausa**

O climatério é caracterizado a etapa de transição entre a fase reprodutiva e não reprodutiva da mulher, que ocorre entre os 35 e 65 anos de idade. A menopausa, por sua vez, ocorre após 12 meses consecutivos com ausência de menstruação e é considerado um destaque dentro do climatério. Esse período é dividido em duas fases distintas: a pré-menopausa ou perimenopausa, e a pós-menopausa (DE ALCÂNTARA, 2020).

Durante a fase de pré-menopausa, é comum ocorrerem sintomas como ciclos menstruais irregulares, aumento do fluxo menstrual ou sangramentos intensos, além de fogachos e mudanças de humor. Já na fase de pós-menopausa, podem surgir alterações como ressecamento vaginal, dor ao urinar, urgência para urinar ou dificuldade para urinar, diminuição do desejo sexual, ganho de peso, aumento de rugas na pele, perda de cabelo, entre outras.

#### **4.6 Aspectos Hormonais**

Os hormônios femininos, estrogênio e progesterona, são essenciais para o ciclo hormonal feminino, pois sua liberação pelos ovários é estimulada pela hipófise e determina diferentes períodos nesse ciclo. Eles são responsáveis pelas características sexuais secundárias, pela liberação do óvulo, pela manutenção da gestação e pelo comportamento feminino (SELBAC, 2018).

Na menopausa ocorre a alteração nos hormônios que estão presentes no período fértil. No início do ciclo reprodutivo feminino, o hormônio FSH é produzido para estimular e formar o folículo ovariano. Por outro lado, a secreção do hormônio LH é regulada por concentrações plasmáticas da hipófise, bem como pelos neuropeptídeos sintetizados a partir do hipotálamo (DORNELES, 2019).

Durante a menopausa, os ovários perdem a capacidade de realizar o retorno hormonal com a hipófise, isso resulta em um aumento nos níveis hormonais de FSH, que é considerado um marcador dessa fase da vida. Além disso, a concentração de androgênios, sendo a testosterona o principal hormônio, diminui gradualmente ao longo dos anos, sendo que, aos 40 anos apenas metade da quantidade ovariana circula no sangue (ALVES,2018; SOUZA et al., 2019 apud DORNELES, 2019).

#### **4.7 Alterações Urogenitais**

Com o início da menopausa, o trato genital pode sofrer várias alterações histológicas e fisiológicas. Essas mudanças incluem ressecamento vaginal, redução da elasticidade e do teor de gordura nos grandes lábios, o que leva a rugas. Além disso, os pelos na região genital também podem diminuir (SELBAC, 2018).

Selbac (2018) destaca que as mulheres na pós-menopausa podem apresentar IU e obesidade, o que pode afetar em sua QV. A IU é mais comum em mulheres na pós-menopausa. Estudos realizados por Melo, Freitas, Oliveira e Menezes (2012) avaliou 27 mulheres entre 60 e 80 anos e descobriu que 59,2% das participantes estavam acima do peso ou eram obesas, esse estudo destaca a correlação entre obesidade, IU e diminuição da libido em mulheres de meia-idade (SELBAC, 2018).

#### **4.8 Estrutura anatômica do assoalho pélvico**

A pelve é composta por estruturas ósseas que se articulam entre si, composta por ílio, ísquio, púbis, sacro e o cóccix. A pelve possui uma cavidade que pode ser dividida como maior, responsável por acomodar as vísceras abdominais, e a menor, de dimensões mais estreitas. A pelve feminina apresenta uma conformação óssea mais estreita em comparação com a pelve masculina, além de possuir forames obturatórios de formato triangular. A abertura superior da pelve feminina é mais ampla, o que facilita o processo de parto. É importante mencionar a presença de ligamentos, como o sacroespinhoso e o sacrotuberoso (SOBOTTA, 2010).

## Pelve masculina e Pelve feminina

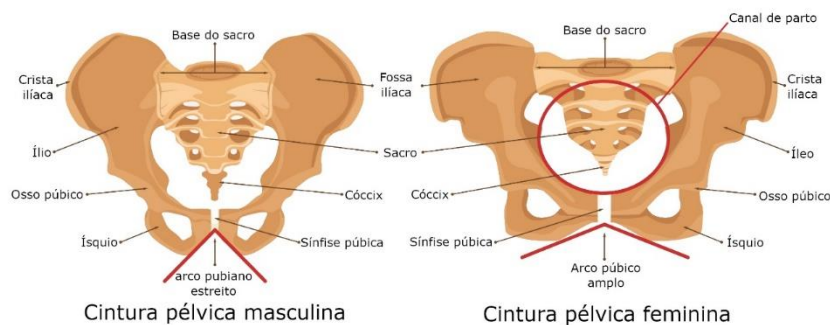


Figura 1: Mudanças anatômicas do assoalho pélvico masculino e feminino

Fonte: Google imagens.

O diafragma pélvico é uma estrutura importante, que desempenha a função de suporte às vísceras abdominais, composto por uma camada muscular e fáscia, esse diafragma inclui dois músculos elevadores do ânus que se originam na parte posterior do corpo do púbis. Esses músculos estão localizados um à direita e outro à esquerda, separando a cavidade pélvica das fossas ísquio-retais, sua principal função é sustentar e manter as vísceras pélvicas em suas posições, além de atuar como um esfíncter e contribuir para o tônus vaginal. O músculo coccígeo tem sua origem na espinha isquiática e se insere na parte inferior do sacro e na porção superior do cóccix. Ele desempenha um papel importante na sustentação das vísceras pélvicas e na flexão do cóccix (DANGELO; FATTINI, 2007 apud PASSOS, 2021).

O períneo anterior feminino é composto por várias camadas, a externa consiste na pele e no tecido subcutâneo, seguida pelo espaço perineal superficial e seu interior. O diafragma urogenital e o espaço profundo do períneo estão localizados mais internamente. Na região superficial, encontram-se o bulbo do vestíbulo, o ramo do clitóris, a glândula vestibular maior e os músculos bulboesponjoso, isquiocavernoso e transversal superficial do períneo, junto ao com tecido conjuntivo frouxo que contém vasos sanguíneos e nervos (TORTORA, 2007).

O corpo perineal é formado pelos músculos bulbocavernoso, transversal perineal e esfíncter anal externo, este por sua vez forma o ângulo vaginal, caracterizada como primeira parte da vagina. Esse ângulo vaginal é dividido em duas partes, o que auxilia no equilíbrio perineal e também proporciona suporte vaginal. Essas estruturas são essenciais para a integridade e função adequada do períneo feminino (TORTORA, 2007).

A fáscia pélvica é composta por duas camadas, o folheto parietal, que reveste as paredes internas do abdômen e da pelve, e o folheto visceral, localizado entre o peritônio e a fáscia parietal, este por sua vez, envolve órgãos como o útero, a vagina, a bexiga e o

reto, fornecendo suporte a essas estruturas. Além disso, a fáscia pélvica também atua como uma bainha para os vasos sanguíneos (PASSOS, 2021).

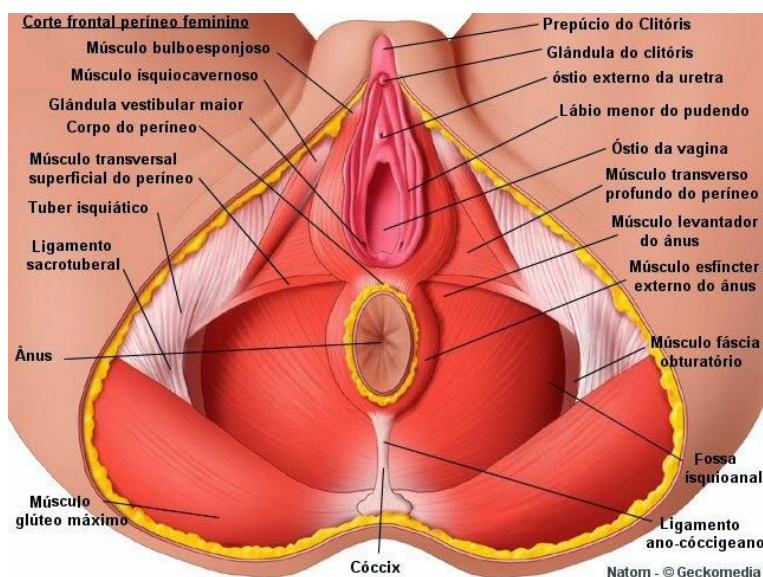


Figura 2: Estrutura completa do assoalho pélvico de acordo com os músculos e ligamentos.

Fonte: Google imagens.

A uretra feminina é composta por quatro camadas, a mucosa, a submucosa, a intermediária e a externa, sendo esta última constituída por tecido muscular estriado. O colo vesical, localizado entre o detrusor e a mucosa vesical, está associado à incontinência urinária. Existem ligamentos importantes, como os ligamentos pubo-uretrais, que proporcionam suporte à uretra contra o ramo inferior da sínfise púbica, e os ligamentos uretropélvicos, responsáveis pelo suporte da uretra e do colo vesical, além de promover resistência. A vagina é uma estrutura que possui três camadas, mucosa, muscular e adventícia. No que se refere ao suprimento nervoso, o reto, o ânus e o AP recebem fibras nervosas simpáticas, parassimpáticas e somáticas (PASSOS 2021).

#### 4.9 Músculos do Assoalho Pélvico

Segundo Massariol (2021) o AP é um conjunto de músculos, fâscias e ligamentos que têm como função principal sustentar as vísceras da região pélvica, como a bexiga, o útero e o reto. Além disso, esses músculos também desempenham um papel importante na função esfíncteriana, tanto da uretra quanto do ânus, e na função sexual.

A região da cintura pélvica é responsável por unir a coluna vertebral aos membros inferiores, permitindo o movimento das articulações do quadril e lombar. Os músculos do quadril têm a função de inclinação anterior, posterior e lateral da pelve. Essa estrutura

é a base para todas as forças que agem sobre o corpo, podendo levar a desequilíbrios que afetam o períneo, devido ao deslocamento dos ossos ilíacos e do sacro (MASSARIOL, 2021). O músculo transverso abdominal tem a função de estabilizar o centro de gravidade antes do contato com o calcanhar, promovendo a estabilidade do tronco em situações de perturbação. Com o avanço da idade, há uma diminuição da estabilidade dinâmica em todos os segmentos, especialmente no tronco. Isso faz com que a instabilidade do tronco seja acentuada diante de perturbações durante o movimento, reduzindo a eficácia do controle e a capacidade de recuperar a estabilidade. De acordo com estudos realizados por Marques et al. (apud MASSARIOL, 2020), foi observado que idosas apresentam desequilíbrio na estabilidade do tronco e dos membros inferiores na fase inicial da marcha, o que aumenta o risco de quedas, sendo associado com frequência a enurese noturna. Além disso, foi identificada uma possível relação entre a estabilidade do transversos abdominal e da articulação pélvica nessa população. Assim com a perda da integridade do AP pode aumentar os riscos de disfunções, como a IU.

#### **4.10 Fisiologia da micção**

O sistema urinário é formado por dois rins, dois ureteres que transportam a urina até a bexiga e a uretra, responsável por eliminar a urina do corpo (POLDEN, 2000 apud SCHIMITH, 2017).

Os rins estão localizados em ambos os lados da coluna vertebral, situados atrás do peritônio e em frente aos músculos profundos das costas. O rim esquerdo é ligeiramente maior que o rim direito, devido à posição anatômica do fígado. O suprimento sanguíneo para cada rim é fornecido pela artéria renal, que se ramifica a partir da aorta abdominal. Os rins são compostos por néfrons, que são as unidades funcionais responsáveis pela formação da urina, sua principal função é filtrar os resíduos metabólicos que se acumulam no sangue e eliminar substâncias tóxicas (PASSOS, 2021).

Concomitantemente, os vasos sanguíneos que compõem a rede capilar do glomérulo desempenham um papel crucial no início da filtração sanguínea e na formação inicial da urina. Esses capilares glomerulares permitem a filtração de substâncias como glicose, água, ureia, aminoácidos, eletrólitos e creatinina para a cápsula glomerular. É importante destacar nem tudo o que é filtrado pelos glomérulos é excretado na urina, pois a maior parte é reabsorvida de volta para a corrente sanguínea, enquanto apenas cerca de 1% é eliminado na urina (PASSOS, 2021).

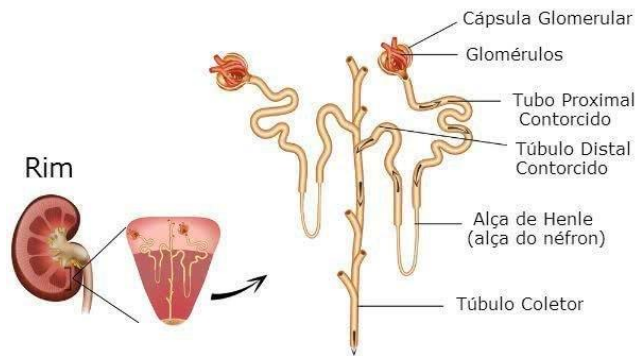


Figura 3: Anatomia do néfron e seus componentes

Fonte: Google imagens

É importante ressaltar os ureteres, que são estruturas tubulares que conduzem a urina dos rins até a bexiga urinária. A passagem da urina pelos ureteres em direção à bexiga é um processo estéril, e ocorre por meio de contrações peristálticas, que promovem a entrada da urina na bexiga em jatos, uma vez que os ureteres penetram de forma oblíqua na parede posterior da bexiga. Esse mecanismo evita o refluxo da urina da bexiga de volta para os ureteres durante a micção (PASSOS, 2021).

A bexiga é um órgão oco e distensível, composto por músculos, que tem a função de armazenar e excretar a urina. Em seu estado vazio, a bexiga encontra-se na cavidade pélvica, especificamente localizada atrás da sínfise púbica. Nas mulheres, a bexiga é apoiada pela parede anterior do útero e vagina, enquanto nos homens é apoiada pela parede anterior do reto. Quando a bexiga está cheia de urina, ela expande e se estende, podendo alcançar uma posição acima da sínfise púbica e, em casos de grande distensão, até a altura do umbigo. Apesar disso, a pressão dentro da bexiga permanece baixa, mesmo quando parcialmente cheia, como um mecanismo de defesa e proteção contra infecções.

Durante a gravidez, o feto em constante desenvolvimento exerce pressão sobre a bexiga, reduzindo sua capacidade e causando maior sensação de enchimento. Na base da bexiga encontra-se uma região chamada trígono, que possui três ângulos e uma abertura para cada um deles, duas para os ureteres e uma para a uretra (SCHIMITH, 2017).

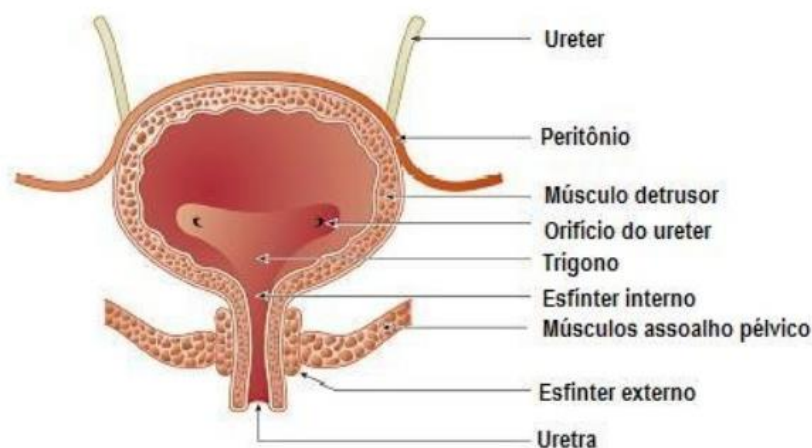


Figura 4: Fisiologia da micção.

Fonte: Google imagens.

É importante destacar a uretra, através da qual a urina é eliminada da bexiga, passando pelo meato uretral. Normalmente, o fluxo de urina na uretra, muitas vezes turbulento, ajuda a lavá-la, removendo bactérias que possam estar presentes. Além disso, a mucosa reveste a parede da uretra e contém glândulas responsáveis pela produção de muco que é secretado para o interior do canal uretral. A uretra é revestida por camadas de músculo liso e, abaixo delas, encontra-se outra camada de músculo estriado que são denominadas MAP. Dessa forma, quando esses músculos se contraem, é possível evitar o fluxo de urina através da uretra (PASSOS, 2021).

O esfíncter uretral, composto por músculo esquelético, o que permite o controle voluntário do fluxo de urina. No entanto, o esfíncter muscular interno é composto por músculo liso e não está sob controle voluntário. Nas mulheres, a uretra possui um comprimento médio de 4 a 6,5 cm, comprimento relativamente curto da uretra torna as mulheres mais propensas a infecções, uma vez que as bactérias têm maior facilidade de entrar pela uretra e pela área perineal (PASSOS, 2021).

Dessa forma, o processo de micção envolve vários fatores e estruturas que desempenham um papel importante, incluindo estruturas cerebrais que influenciam a função da bexiga, como o tálamo, córtex cerebral, tronco encefálico e hipotálamo, que atuam em conjunto para regular e inibir o desejo de urinar ou permitir a micção. Em uma micção normal, ocorre uma coordenação entre a contração da bexiga e o relaxamento do esfíncter uretral, assim como dos MAP (PASSOS, 2021).

Os esfíncteres estriado e liso recebem inervações das fibras simpáticas e parassimpáticas. No entanto, a inervação simpática desempenha um papel crucial na continência urinária, pois os receptores alfa-adrenérgicos predominam na base vesical. Sua estimulação promove a contração do colo vesical, aumentando a resistência nos receptores. Por outro lado, o bloqueio desses receptores diminui a resistência ao fluxo urinário. O esfíncter estriado tem a função de permitir o controle voluntário (PASSOS, 2021).

A micção é composta por duas fases distintas, o enchimento ou armazenamento vesical, e a expulsão ou esvaziamento. Essas fases envolvem funções opostas da uretra e da bexiga. A fase de enchimento começa após cada micção, e é possibilitada pelas propriedades passivas da bexiga e pela sua inervação. Isso resulta na capacidade da bexiga de se distender, permitindo o armazenamento de urina. Por outro lado, a fase de esvaziamento tem início quando ocorre o relaxamento do AP e do esfíncter da uretra, ao mesmo tempo em que o músculo detrusor da bexiga se contrai (RODRIGUES, 2021).

No sistema nervoso periférico, existem três grupos de inervações que controlam a função de armazenamento da bexiga, através de impulsos excitatórios e inibitórios. Esses grupos são o sistema autônomo parassimpático sacral, através do nervo pélvico, o sistema autônomo simpático toracolombar, através do nervo hipogástrico, e o sistema somático sacral, através do nervo pudendo (PINTO E SILVA, 2019 apud RODRIGUES 2021).

Existem três fatores que são responsáveis por manter a continência urinária, o mecanismo proximal que se refere ao correto posicionamento do ângulo entre a bexiga e a uretra posterior, o qual permite a obstrução da uretra diante do aumento da pressão intra-abdominal (PINTO E SILVA, 2019 apud RODRIGUES 2021). O mecanismo de terço médio uretral, refere-se ao importante papel desempenhado pelo rabisco esfíncteriano, uma região que contém fibras de contração lenta e rápida (PINTO E SILVA, 2019 apud RODRIGUES 2021). E o mecanismo intrínseca compete à coaptação da mucosa uretral, ou seja, a junção adequada das paredes da uretra, promovendo o fechamento eficiente (PINTO E SILVA, 2019 apud RODRIGUES 2021).

Assim, a bexiga armazena urina até atingir a capacidade máxima, momento em que os estímulos enviados ao córtex cerebral são interpretados como a vontade de urinar. Nesse momento, ocorre a contração do músculo detrusor da bexiga, juntamente com o relaxamento dos esfíncteres, permitindo a liberação da urina (SCHIMITH, 2017). Dessa forma, quando o indivíduo conscientemente que não deseja urinar no momento, o esfíncter urinário externo permanece contraído, inibindo o reflexo de micção. No entanto, quando o indivíduo está pronto para urinar, o esfíncter externo relaxa, permitindo que o reflexo de micção seja ativado. Isso estimula a contração do músculo detrusor e resulta no esvaziamento eficiente da bexiga (PASSOS, 2021).

Quando ocorrem distúrbios nas funções de esvaziamento e/ou armazenamento da urina, uma ampla série de sintomas urinários pode surgir, sendo a IU o principal sintoma associado a problemas no armazenamento anormal da urina (BARACHO, 2019). À medida que envelhecemos, a incidência de IU aumenta, principalmente após a menopausa (RODRIGUES 2021).

#### **4.11 Incontinência Urinária**

Segundo a ICS, a IU é caracterizada pela perda involuntária de urina que pode causar desconforto social e higiênico. É uma condição multifatorial, com diversos fatores

contribuindo para sua ocorrência, como cirurgia, hipostrogenismo, múltiplas gestações, alterações pélvicas e o avanço da idade podem contribuir para o não fechamento da uretra (DE OLIVEIRA SOUZA, 2020).

O sistema muscular desempenha um papel crucial no controle eficiente da continência urinária. De acordo com Cândido et al. (2017), esse controle envolve a interação entre os músculos que compõem o esfíncter urinário e os diferentes tipos de nervos, como os nervos simpáticos, somáticos e parassimpáticos. Qualquer condição que afete o funcionamento adequado desses componentes pode resultar na perda involuntária de urina da bexiga.

De acordo com a epidemiologia mundial a IU demonstra que o predomínio entre mulheres é de 27,6% e em homens 10,5%. A idade é outro fator importante, sendo que a IU afeta cada vez mais mulheres à medida que envelhece, com o aumento de cerca 30 a 35% com a idade entre 75 e 89 anos (ALVES, 2023). Com o aumento da expectativa de vida, as mulheres estão vivendo um período prolongando durante o climatério, marcado pelo hipostrogenismo o que leva a hipotonia dos MAP, uma das causas de IU (DE OLIVEIRA SOUZA, 2020).

A IU é classificada em diferentes subtipos, dependendo da causa que leva à perda involuntária de urina. Esses subtipos incluem IUE caracterizada pela perda de urina decorrente ao aumento da pressão intra-abdominal durante atividades como tossir, espirrar, caminhar, gargalhar. A fraqueza do MAP é um dos fatores relacionado a IUE pois desempenha um papel importante na sustentação dos órgãos localizados na região pélvica, como o útero e a bexiga nas mulheres. De acordo com Passos (2021), a realização de múltiplos partos pode levar a uma redução da força dessa musculatura, assim como dos ligamentos na região, comprometendo o controle do volume urinário e resultando na perda involuntária de urina.

A IUU definida pela vontade incontrolável e súbita de urinar, tendo a menor prevalência na população. O consumo de cafeína, a falta de exercício físico regular e o avanço da idade são fatores que estão relacionados a um controle menos eficaz da musculatura do AP, resultando na IUU (VIRTUOSO; MAZO, 2013). Dentre esses fatores, a prática de exercícios físicos é considerada o principal fator modificável para reduzir os riscos de desenvolver a IUU, pois, fortalece a musculatura pélvica e melhora o controle sobre ela. Por outro lado, a falta de atividade física aumenta a suscetibilidade ao desenvolvimento dessa condição (PASSOS, 2021).

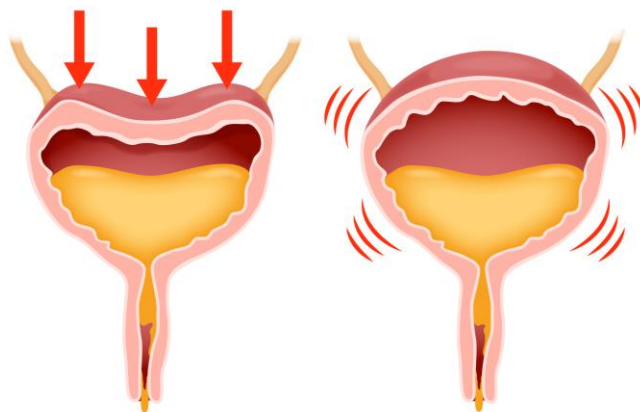


Figura 5: Incontinência Urinária de Esforço e Incontinência Urinária de Urgência respectivamente.

Fonte: Google imagens.

A IUM, que apresenta características combinadas a IUE e a IUU. Esses subtipos têm um impacto significativo no bem-estar nas mulheres, manifestando-se através de sintomas como frequência urinária aumentada, odor desagradável da urina, podem causar isolamento social e constrangimento emocional para a pessoa afetada (PASSOS, 2021).

Embora a idade seja frequentemente associada à IU devido ao processo de envelhecimento que envolve a senescência e a degeneração do sistema muscular e neural, é importante ressaltar que não é o único indicador da perda involuntária de urina. A condição está mais relacionada aos fatores de risco que expõem as mulheres, a desenvolver a patologia. Entre esses fatores, destacam-se doenças como diabetes mellitus e hipertensão, que são mais prevalentes em indivíduos com idade avançada. Essas condições de saúde aumentam a probabilidade de desenvolvimento da IU. É fundamental reconhecer o subtipo específico da doença para proporcionar uma assistência mais eficaz aos pacientes. (PASSOS, 2021).

#### 4.12 Incontinência urinária de esforço

O sistema urinário é responsável por um processo complexo que envolve a produção, armazenamento e eliminação da urina. Para que esse sistema funcione adequadamente, é necessário o bom funcionamento de vários componentes anatômicos, incluindo vários músculos e nervos bem como os nervos simpáticos, parassimpáticos, somáticos e sensoriais, que trabalham em conjunto de forma contínua. No entanto, assim como qualquer outro sistema do corpo, o sistema urinário pode apresentar falhas em seu funcionamento devido a diferentes motivos. Quando algum desses componentes

apresenta um déficit funcional, pode comprometer a fisiologia urinária, resultando no desenvolvimento de diferentes tipos de IU (PEREIRA et al., 2019).

A IU é um problema de saúde pública devido aos danos físicos, psicológicos e sociais que causa aos indivíduos afetados, além de sua alta incidência, que tende a aumentar com o envelhecimento da população. Embora possa ocorrer em qualquer fase da vida e em pessoas de diferentes idades, a IU se torna mais comum em idosos devido ao processo natural de envelhecimento. A IU é caracterizada pela perda involuntária de urina, ou seja, ocorre fora do controle do indivíduo, resultando em pequenos escapes através do sistema urinário (PASSOS, 2021).

Dentre os diversos tipos de IU, uma delas é a IUE é caracterizada pela perda involuntária de urina devido à pressão abdominal e à falta de controle do músculo esfíncteriano, resultando na perda de urina. Essa pressão abdominal pode ser causada por atividades físicas ou ações que exercem força sobre o abdômen, como espirros, tosse, caminhadas ou o ato de rir. Esse tipo de incontinência é o mais comum na população, representando cerca de 60% dos casos de IU (PASSOS, 2021).

Embora seja gradativamente mais em mulheres, especialmente aquelas com idade entre 45 e 50 anos, período associado à menopausa, a idade não é o único fator determinante para o desenvolvimento da IUE. Existem outros fatores que também desempenham um papel importante nessa condição (ALVES et al., 2020).

A fisiopatologia da IUE, ocorre quando a pressão dentro da bexiga se torna maior do que a pressão dentro da uretra, resultando na perda de urina sem a necessidade de contração do músculo detrusor. Dessa forma, o escape urinário acontece quando a pressão intra-abdominal aumenta e afeta toda a área urinária, ocorrendo principalmente durante movimentos que envolvem esforço, desde os mais intensos, como correr e praticar exercícios físicos, até os mais leves, como tossir, espirrar ou qualquer ação que exija esforço do indivíduo (PASSOS, 2021).

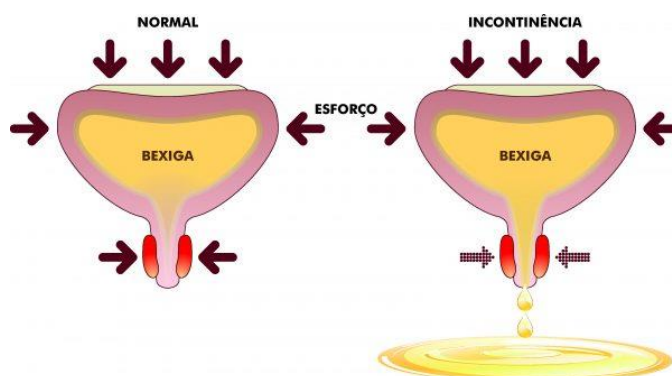


Figura 6: Incontinência urinária de esforço.

Fonte: Google imagens

Existem três tipos de IUE de acordo com sua gravidade e impacto na QV. A tipo 1, ocorre uma perda discreta de urina, que tem pouco impacto no bem-estar biopsicossocial do indivíduo. Geralmente, está relacionada ao posicionamento ortostático do paciente ou quando há esforço excessivo. O tipo 2, é um pouco mais influente na QV do portador. Nessa condição, é evidente que a uretra e a bexiga estão caídas, o que resulta em perda de urina quando o paciente realiza esforço em pé. E o tipo 3, nesse caso, ocorre uma perda abundante e recorrente de urina. O indivíduo portador perdeu a capacidade de contrair os esfíncteres e a musculatura do sistema urinário, por motivo fisiológico ou patológico, levando à liberação involuntária de urina em diversas situações do dia a dia, especialmente nas que exigem pouco esforço, como falar ou rir, isso pode ser resultado (SCHIMITH, 2017).

A IUE é mais comum em mulheres pós-menopausa, o que a torna um dos tipos que mais afetam negativamente a QV da portadora. Devido à sua ocorrência frequente na população, os principais impactos dessa condição estão relacionados aos danos psicossociais. As idosas, em particular, podem experimentar sentimentos de solidão, tristeza e até mesmo depressão devido à associação da IU com o afastamento da sociedade. O receio e a vergonha de pequenos escapes urinários durante as interações sociais contribuem para esse isolamento. Esses fatores psicossociais agravam ainda mais o impacto negativo na QV das mulheres (PASSOS, 2021).

#### **4.13 Métodos Fisioterapêuticos no tratamento da IUE**

A IU é caracterizada pela perda involuntária e não controlada de urina, o que pode causar constrangimento e ter um impacto significativo na QV do indivíduo, principalmente as mulheres pós menopausa são as mais afetadas (PASSOS, 2021). Assim, o profissional na interação precisa obter informações relevantes por meio de uma anamnese detalhada, a fim de compreender os fatores que contribuíram para o desenvolvimento da condição em questão. Com base nisso, é possível estabelecer o melhor método de tratamento e promover o restabelecimento do bem-estar da paciente (PASSOS, 2021).

Nessa perspectiva, Oliveira et al. (2010), apontam alguns dos principais fatores associados à IU incluem obesidade, tabagismo, diabetes, múltiplos partos e gestação em idade avançada. Esses fatores estão relacionados a duas situações distintas, mas que desempenham um papel no desenvolvimento da IU, o aumento da pressão exercida na

região abdominal e o enfraquecimento da musculatura do assoalho pélvico. É importante ressaltar que o enfraquecimento da musculatura do assoalho pélvico é um fator modificável, ou seja, pode ser revertido, proporcionando um maior controle do volume urinário.

É importante que o profissional reconheça as classificações de IU para seja feita um tratamento eficaz e na melhora de QV do paciente (PASSOS, 2021).

A IUE é caracterizada como a perda involuntária de urina devido ao aumento da pressão abdominal e à incapacidade de controlar o músculo esfíncteriano, resultando no escape de urina (PASSOS, 2021).

Os procedimentos mais conhecidos para a prevenção e tratamento da IUE foram desenvolvidos e difundidos pelo médico americano Arnold Kegel na década de 1950. Ele introduziu a cinesioterapia como uma forma de fortalecer os MAP, visando melhorar a força e função desses músculos para favorecer a continência urinária (SCHIMITH, 2017). Dessa forma, a fisioterapia na IU tem como objetivo promover o fortalecimento e a reeducação da MAP por meio de várias técnicas, incluindo à cinesioterapia, eletroestimulação, biofeedback e cones vaginais (SCHIMITH, 2017).

#### **4.13.1 Cinesioterapia**

A cinesioterapia, inicialmente introduzida e estudada por Kegel, é o recurso mais amplamente utilizado na fisioterapia para reabilitação e prevenção de disfunções uroginecológicas. Tem como objetivo fortalecer a musculatura do assoalho pélvico por meio de movimentos voluntários repetidos, com a finalidade de aumentar a força muscular (SCHIMITH, 2017).

A cinesioterapia envolve exercícios de Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP), bem como exercícios para outros grupos musculares que estão envolvidos na estabilidade postural, como os glúteos, eretores da coluna, abdominais, diafragma respiratório e multifídeos, entre outros (PINTO E SILVA, 2019 apud RODRIGUES, 2021). Alguns exemplos de exercícios de TMAP incluem circundação pélvica, lateralização do quadril, flexão dos membros inferiores em cadeia aberta e fechada, caminhada com passos lentos e rápidos, sentar e levantar da cadeira, e saltar, associados à contração do períneo. Seguindo esse protocolo, observou-se uma redução na perda de urina e um aumento na força dos músculos do assoalho pélvico (RODRIGUES, 2021). Um dos exercícios de Kegel, que visa conscientizar a paciente

sobre a localização da região do períneo, envolve instruí-la a deitar de costas e tocar os grandes lábios com os dedos indicador e médio de uma das mãos, formando um "V" invertido, para obter feedback sensorial. Em seguida, são realizados exercícios de contração e relaxamento dos MAP em diferentes posições, como sentada, deitada de costas, em pé, agachada e de quatro apoios. Para obter resultados satisfatórios, é fundamental que a paciente compreenda e execute corretamente os exercícios, associando-os à respiração abdominal-diafragmática (SCHIMITH, 2017).

É fundamental ressaltar que a cinesioterapia no tratamento da IUE é realizada de forma progressiva. De acordo com Passo (2021), inicialmente, busca-se aumentar a percepção dos MAP, a fim de melhorar o controle sobre eles. Posteriormente, são desenvolvidas atividades que visam aumentar a resistência muscular e, conseqüentemente, fortalecer a capacidade de contração desses músculos.

Uma das principais vantagens do uso da cinesioterapia no tratamento da IUE é a possibilidade de realizá-la em domicílio. É importante preparar o indivíduo para executar os exercícios corretamente, garantindo melhores resultados por meio da prática contínua da cinesioterapia (PASSOS, 2021).

Em um estudo clínico randomizado acompanhado por Bertotto et al. (2017), participaram 49 mulheres com idades entre 50 e 65 anos que relatavam perda IUE. As participantes foram divididas em três grupos, grupo um (G1) submetido a exercícios para os MAP, grupo dois (G2) submetido a exercícios para os MAP combinados com biofeedback, e o grupo três como controle. Os resultados mostraram um aumento significativo na força muscular e na QV tanto no G1 quanto no G2. Os autores concluíram que os exercícios para os MAP, com ou sem biofeedback, podem ser recomendados para mulheres na pós-menopausa com IUE, pois eles são capazes de melhorar a capacidade neurofuncional do AP e a QV dessas mulheres (SCHIMITH, 2017).

#### **4.13.2 Eletroestimulação**

A eletroterapia consiste na aplicação de estímulos elétricos através de um dispositivo específico. Eletrodos são colocados na pele do paciente para transmitir o estímulo de forma contínua à região que está sendo tratada. É importante considerar fatores como a amplitude da corrente elétrica, largura e intensidade do estímulo, bem como a frequência, para promover contrações eficazes e visíveis na região. Além disso, essa estimulação elétrica pode aumentar a pressão na região intrauretral, afetando o

sistema nervoso presente nos músculos periuretrais. Acredita-se também que os impulsos elétricos provenientes da eletroterapia melhorem o fluxo sanguíneo na região, fornecendo suporte adequado para a musculatura local (PASSOS 2021).

A aplicação da eletroterapia envolve o uso de eletrodos, que podem ser posicionados de diversas maneiras, dependendo do objetivo do tratamento. Existem diferentes tipos de eletrodos, com características distintas. Alguns são feitos de polímero e podem ser reutilizáveis, enquanto outros são compostos de carvão-borracha. Os eletrodos são colocados na superfície da pele e requerem a aplicação de um gel condutor.

Além disso, existem os eletrodos adesivos, que aderem diretamente à pele, e os eletrodos intracavitários ou sondas, que são inseridos na vagina ou no ânus. Cada tipo de eletrodo tem uma função específica e é escolhido de acordo com as necessidades do tratamento (RODRIGUES, 2021).

#### **4.13.3 Biofeedback**

O Biofeedback, inicialmente descrito por Kegel em 1948, é amplamente utilizado na reabilitação dos MAP. É considerado um recurso eficaz, pois oferece informações em tempo real sobre a atividade muscular durante o repouso e a contração. Ao ser combinado com outras técnicas, o Biofeedback permite a conscientização objetiva de uma função fisiológica que normalmente ocorre de forma inconsciente, facilitando o aprimoramento do treinamento muscular. É uma ferramenta importante no tratamento da disfunção do AP (BARACHO, 2018 apud RODRIGUES, 2021).

Esse aparelho é utilizado para medir os potenciais de ação e a contratilidade dos músculos. Ele traduz esses sinais em feedback visual, onde os sinais ficam mais intensos à medida que a contração muscular se torna mais eficaz. Isso permite que o terapeuta identifique quais músculos estão sendo trabalhados e desenvolva exercícios específicos para fortalecer os MAP. Essa técnica potencializa os efeitos das atividades fisioterapêuticas, aumentando a contratilidade e fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico (PASSOS, 2021).

O biofeedback é utilizado em pacientes com IUE para auxiliar no reconhecimento e controle da musculatura envolvida no relaxamento e contração uretral, bem como da musculatura indireta relacionada à micção. Durante o procedimento, a contração muscular é monitorada por meio da eletromiografia, permitindo a identificação da atividade dos músculos elevadores do ânus e dos músculos antagonistas do reto

abdominal. Essa abordagem fornece informações em tempo real sobre a função muscular, auxiliando os pacientes a desenvolver maior consciência e controle da musculatura envolvida na continência urinária (SCHIMITH, 2017).

#### 4.13.4 Cones Vaginais

Diversas pesquisas demonstram os benefícios do tratamento com cones vaginais na IUE, como um recurso complementar para fortalecer a musculatura durante os exercícios pélvicos (SCHIMITH, 2017).

Os cones vaginais são pesos que podem variar entre 20 a 70 gramas e permitem avaliar a força do AP com o suporte do peso utilizado, assim como a resistência enquanto o peso é mantido na vagina. Além disso, eles também ajudam a verificar se a paciente consegue manter o cone durante a realização de atividades que exigem esforço, como subir escadas, agachar-se, tossir, entre outras (SCHIMITH, 2017). Conforme ilustrado na figura 07.



Figura 7: Cones vaginais.

Fonte: Google imagens

Os cones vaginais funcionam estimulando o recrutamento progressivo da musculatura pubococcígea e auxiliando na capacidade de retenção dos cones de pesos crescentes. Essa abordagem é especialmente recomendada no tratamento da IUE em mulheres na fase da menopausa (SCHIMITH, 2017).

## 5 Cronograma

O cronograma apresenta o desenvolvimento da pesquisa, iniciando-se em 20 de fevereiro de 2023 e o término em 10 de Junho de 2023.

Atividades	Meses de 2023				
	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.
Elaboração do pré-projeto	X	X	X	X	
Pesquisa bibliográfica	X	X	X	X	
Introdução/Justificativa			X		
1 tema de desenvolvimento				X	
2 temas de desenvolvimento				X	
Finalizar Desenvolvimento				X	
Entrega do pré-projeto				X	
Apresentações				X	X

## 6 Referências Bibliográficas

ALVES, Vandréia Patrícia Rui Silva et al. Tratamento fisioterapêutico em idosas com incontinência urinária: uma revisão integrativa de literatura. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 2, p. e10112239059-e10112239059, 2023.

ANTUNES, Susana; MARCELINO, Ofélia; AGUIAR, Tereza. Fisiopatologia da menopausa. *Revista Portuguesa de medicina geral e familiar*, v. 19, n. 4, p. 353-7, 2003. BAPTISTA, Rafael; VAZ, Marco Aurélio. Arquitetura muscular e envelhecimento: adaptação funcional e aspectos clínicos; revisão da literatura. 2009.

BERTOTTO, A., Schwartzman, R., Uchôa, S., & Wender, M. C. O. (2017). Effect of electromyographic biofeedback as an add-on to pelvic floor muscle exercises on neuromuscular outcomes and quality of life in postmenopausal women with stress urinary incontinence: A randomized controlled trial. *Neurourology and Urodynamics*, 36(8), 2142–2147. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28508398/>. Acesso em: 25 de mai. 2023.

CÂNDIDO, Fernando José Leopoldino Fernandes et al. Incontinência urinária em mulheres: breve revisão de fisiopatologia, avaliação e tratamento. **Visão acadêmica**, v. 18, n. 3, 2017.

CARNEIRO, Jair Almeida et al. Prevalência e fatores associados à incontinência urinária em idosos não institucionalizados. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25, p. 268-277, 2017.

CIELO, Adriana et al. Incontinência urinária e funcionalidade do assoalho pélvico de idosas fisicamente ativas: uma comparação entre diferentes estratos etários. *Revista Kairós-Gerontologia*, v. 22, n. 4, p. 209-222, 2019.

CONSTANTINO, A. et al. Declínios fisiológicos e fisiopatológicos do sistema locomotor durante o envelhecimento humano: uma revisão bibliográfica. *Anais VI CIEH, Campina Grande: Realize Editora*, p. 1-8, 2019.

DE ALCÂNTARA, Laiany Lais; DO NASCIMENTO, Leila Cristine; DA COSTA OLIVEIRA, Vânia Aparecida. Conhecimento das mulheres e dos homens referente ao climatério e menopausa. *Enfermagem em Foco*, v. 11, n. 1, 2020.

DE OLIVEIRA SOUZA, Juliana et al. Estudo clínico randomizado no tratamento da incontinência urinária por esforço na pós-menopausa. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 14, n. 17, 2020.

DINIZ TA, et al. Exercício físico como tratamento não farmacológico para a melhora da saúde pós-menopausa. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 2017; 23 (4): 322-327.

DORNELES, Amanda Boscardin; FONTANA, Júlia; ZIMMERMANN, Carine Eloise Prestes. Padrão hormonal feminino na menopausa: parâmetros laboratoriais e consequências inestéticas. *Revista Saúde Integrada*, v. 12, n. 24, p. 92-107, 2019.

DOS SANTOS MAGRANER, José Maurício Paixão et al. PRINCIPAIS ALTERAÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA: UMA

REVISÃO INTEGRATIVA. Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, v. 14, n. 1, p. 25-36, 2023.

HAYLEN BT, Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) Joint Report on the Terminology for Female Pelvic Floor Dysfunction. *Neurourol.Urodyn.*, 2010;29(1):4-20. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19941278/>. Acesso em: 27 mar. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia--de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em: 03 abr. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Projeções da população. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>. Acesso em: 01 mai. 2023.

LINS, Letícia Marques Rodrigues et al. Impactos da menopausa na saúde da mulher. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 5, p. 12018-12031, 2020.

MASSARIOL, GIOVANNA LIMÃO. ASSOCIAÇÃO DA FUNÇÃO DO ASSOALHO PÉLVICO E MOBILIDADE EM IDOSAS. 2021.

OLIVEIRA, Emerson et al. Avaliação dos fatores relacionados à ocorrência da incontinência urinária feminina. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 56, p. 688-690, 2010.

PASSOS, Camila Santana de. A eficácia da fisioterapia no tratamento de mulheres com incontinência urinária de esforço. 2021.

RODRIGUES, HEMILY CAROLINE TELES; SANTOS, Jéssica Castro dos. FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE MULHERES APÓS A MENOPAUSA. 2021.

ROSSI, Edison. Envelhecimento do sistema osteoarticular. Einstein (São Paulo), p. S7-S12, 2008.

SCHIMITH, Fernanda Merlin. Abordagem fisioterapêutica no tratamento de mulheres com incontinência urinária de esforço. 2017.

SOBOTTA, J. Atlas de Anatomia Humana. 23. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. Disponível em: <<https://morfologia.paginas.ufsc.br/files/2020/07/Livro-Novo-Anatomia.pdf>>. Acesso em: 23 de mai. 2023

TORTORA, G.J. Princípios de Anatomia Humana. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. Disponível em: < <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=z5K4DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=TORTORA,+G.J&ots=6J1Vc> >

HgqZM&sig=ipgZrCB4eNHRloE3zrKuyr-ESto#v=onepage&q&f=false> Acesso em:  
01 mai. 2023