



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

RAYANNE DE MENEZES GONÇALVES

O uso do FRAXX no tratamento da incontinência urinária de esforço

RIO DE JANEIRO

2024

Rayanne de Menezes Gonçalves

O uso do FRAXX no tratamento da incontinência urinária de esforço

Trabalho de Conclusão de Curso de Ginecologia Obstetra apresentada, ao Programa de Residência Médica em Clínica Médica do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ginecologia Obstetra.

Orientadora: Dra. Laura Barcellos

Rio de Janeiro

2024

FOLHA DE APROVAÇÃO

Rayanne de Menezes Gonçalves

O uso do FRAXX no tratamento da incontinência urinária de esforço

Trabalho de Conclusão de Curso de Ginecologia Obstetra apresentada, ao Programa de Residência Médica em Clínica Médica do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Curso de Ginecologia Obstetra.

Aprovada em:

Dr^a. Laura Barcellos (Orientadora)

Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da UFRJ

Dr. Roberto de Azevedo Antunes

Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da UFRJ

Dr. Afrânio Coelho de Oliveira

Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da UFRJ

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me capacitar e estar ao meu lado constantemente.

Aos meus professores por compartilharem os seus conhecimentos, por me instruírem, me motivarem a me ajudarem a chegar até aqui.

Aos meus orientadores pelo carinho, paciência e pelas críticas construtivas que me direcionam ao desenvolvimento de um trabalho com maior qualidade.

Aos meus pais que acreditaram no meu sonho e me apoiaram em todas as minhas lutas e conquistas.

Ao meu filho Lucca, por ser meu maior motivo para prosseguir mesmo nos momentos de dificuldades.

A minha família por todo apoio prestado ao longo desta jornada, entendimento das ausências e incentivo nos momentos de fraqueza.

A todos os profissionais que contribuíram de alguma forma ao longo da especialização, para o meu amadurecimento nos processos de trabalho, na adaptação do trabalho em equipe, em experiências incríveis de participação nas cirurgias e partos, contribuindo com o trabalho na vida da população, na saúde individual e coletiva.

RESUMO

A Incontinência Urinária se refere à liberação não controlada de urina. Esse problema pode surgir em homens e mulheres, porém é mais comum nas mulheres, estando geralmente relacionado a problemas na bexiga ou nos músculos pélvicos, sendo mais frequente durante a gestação, parto ou após a menopausa, afetando a qualidade de vida de muitas mulheres no pós-parto e na menopausa. Caracteriza-se pela perda involuntária de urina durante atividades que aumentam a pressão intra-abdominal. Em outras situações, o tratamento para IUE é feito com medicamentos ou cirurgia e também pode ser considerado excelentes alternativas, especialmente no caso de incontinência urinária de urgência, contribuindo assim para uma significativa melhora na qualidade de vida das mulheres afetadas por essa condição. Através de estudos em artigos científicos objetivou-se identificar nesse trabalho o uso do FRAXX no tratamento da Incontinência urinária de esforço em mulheres, abordando uma revisão de literatura entre 2005 e 2024, analisando prevalência, fatores de risco, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. A prevalência de IUE pode variar entre 10% e 40%, onde se influencia a idade, paridade, IMC e menopausa. Sendo o diagnóstico envolvendo a história clínica do paciente, exames físicos e testes específicos. Os tratamentos incluem exercícios, terapias comportamentais, farmacológicas e cirúrgicas. A IUE é muito comum e afeta de forma negativa as mulheres. O tratamento e a educação são essenciais para a melhora da qualidade de vida das pacientes.

Palavras-chave: Incontinência Urinária por esforço; Radiofrequência; FRAXX; Tratamentos.

ABSTRACT

Urinary Incontinence refers to the uncontrolled release of urine. This problem can arise in men and women, but it is more common in women, and is generally related to problems with the bladder or pelvic muscles, being more frequent during pregnancy, childbirth or after menopause, affecting the quality of life of many women in the postpartum and menopause. It is characterized by the involuntary loss of urine during activities that increase intra-abdominal pressure. In other situations, treatment for SUI is done with medication or surgery and can also be considered excellent alternatives, especially in the case of urgency urinary incontinence, thus contributing to a significant improvement in the quality of life of women affected by this condition. Through studies in scientific articles, the aim of this work was to identify the use of FRAXX in the treatment of stress urinary incontinence in women, approaching a literature review between 2005 and 2024, analyzing prevalence, risk factors, pathophysiology, diagnosis and treatment. The prevalence of SUI can vary between 10% and 40%, influenced by age, parity, BMI and menopause. The diagnosis involves the patient's clinical history, physical examinations and specific tests. Treatments include exercise, behavioral, pharmacological and surgical therapies. SUI is very common and negatively affects women. Treatment and education are essential to improving patients' quality of life

Keywords: Stress urinary incontinence; Radio frequency; FRAXX; Treatments.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - RF Microablativa Fracionada FRAXX™	36
Figura 2 - Aplicação de FRAXX nas paredes vaginais e o seu resultado imediato	37
Figura 3 - Resultado final da vulva após a aplicação.....	38
Figura 4 - Energia de radiofrequência transvaginal para o tratamento da incontinência urinária de esforço: uma comparação entre tecnologias monopolar e bipolar em pacientes pré e pós-menopausa.....	39
Figura 5 - Tratamento transvaginal de radiofrequência da fásia endopélvica: uma avaliação prospectiva para o tratamento da incontinência urinária de esforço genuína.	41
Figura 6 - Resultados agudos e de longo prazo da suspensão do colo vesical por radiofrequência.	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Energia de radiofrequência transvaginal para o tratamento da incontinência urinária de esforço	39
Tabela 2 - Tratamento Transvaginal de Radiofrequência da Faisca Emdopélvica	41
Tabela 3 - Resultados agudos e de longo prazo da suspensão do colo vesical longo prazo da suspensão do colo vesical por radiofrequência.	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BMI	Body Mass Index
EVA	Escala Visual Analógica
FRAXX	Radiofrequência Fracionada
FS	Fração de sobrevivência
ICS	International Continence Society
IMC	Índice de Massa Corporal
IMV	Índice de Massa Vaginal
ISV	Índice de Satisfação Vaginal
ITT	Incontinência Urinária Urgencia
IU	Incontinência Urinária
IUGA	The International Urogynecological Association
IUU	Incontinência Urinária de Esforço
LASER	Light Amplification by Stimulated Emission
MAP	Músculos do Assoalho Pélvico
MFR	Radiofrequência Fracionada Microablativa
MMK	Marshall-Marchetti-Krantz
MUS	Sling Uretral Médio
OAB	Overactive bladder
PUC	Urethral Closure Pressure
QV	Qualidade de Vida
RF	Radiofrequência
RFMI	Radiofrequência Microablativa Fracionada Intravaginal
RT-TVT	Sling Retropúbico
SGUM	Syndrome Genitourinária da Menopausa
SUI	Stress Urinaryincontinence
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Terapia Comportamental
TIU	Tipos de Incontinência Urinária
TMAP	Treinamento Muscular do Assoalho Pélvico

TO-TVT	Sling Transobturatório
TVT	Tension-free Vaginal Tape
UDI-6	Inventário de Sofrimento Urogenital

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. RADIOFREQUÊNCIA E SUAS APLICAÇÕES	13
3. JUSTIFICATIVA.....	14
4. HIPÓTESES DO ESTUDO	15
5. OBJETIVO	15
5.1. Objetivo Geral:	15
5.2. Objetivos Específico:.....	15
6. METODOLOGIA	16
7. REFERENCIAL TEÓRICO	16
7.1. Incontinência Urinária	16
7.1.1. Fatores de riscos associados à Incontinência Urinária	16
8. TIPOS DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA.....	18
9. DIAGNÓSTICO DA IU	19
10. TRATAMENTOS	21
10.1. Tratamento Fisioterapêutico:.....	21
10.2. Terapia Comportamental:.....	24
10.3. Tratamento Farmacológico:	25
10.4. Tratamento Cirúrgico.....	27
10.4.1. Tratamento cirúrgico: slings	28
10.4.2. Tratamento cirúrgico: colpofixação retropúbica	29
10.5. Injeções.....	30
10.6. Epidemiologia	31
11. FISIOPATOLOGIA	32
12. O USO DO FRAXX NA INCONTINÊNCIA	33
13. RESULTADOS	39
14. DISCUSSÃO.....	44
15. CONCLUSÃO	45
16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Sociedade Internacional de Continência (ICS - International Continence Society), a incontinência urinária (IU) é caracterizada pela perda involuntária de urina. A forma mais comum, conhecida como incontinência urinária de esforço (IUE), ocorre quando há escape de urina devido a esforços físicos, como tossir, correr ou pular. Embora o impacto da IU na qualidade de vida varie conforme o tipo, essas questões ainda não estão incluídas na definição clínica atual.

Vários fatores estão associados ao surgimento da IU, como idade, etnia, número de gestações, tipo de parto, índice de massa corporal, alterações hormonais, uso de medicamentos, consumo de álcool ou cafeína, doenças associadas (como hipertensão) e condições socioeconômicas. A faixa etária mais afetada pela IUE é entre 40 e 60 anos. Mulheres brancas e obesas apresentam maior prevalência, sendo que a perda de peso pode reduzir os episódios de incontinência.

A fisiopatologia da Incontinência Urinária de Esforço é complexa e envolve alterações de anatomia funcionais do trato urinário inferior e do assoalho pélvico. No normal o controle para a continência urinária depende da plenitude da uretra, da função dos músculos do assoalho pélvico, da estabilidade do suporte ligamentar, ocorrendo quando tem uma deficiência de algum componente que resulta em uma incapacidade de se manter a continência sob aumento da pressão do abdômen (TEIXEIRA,2024).

Em relação ao diagnóstico da Incontinência de esforço é basicamente clínico se baseando nos detalhes do exame físico do paciente como questionários padronizados que auxiliam na quantificação e qualificação dos sintomas. O exame físico inclui uma avaliação da função do assoalho pélvico e testes específicos, como o teste do cotonete o teste de perda urinária ao esforço a fim de confirmar o diagnóstico (TEIXEIRA,2024).

Segundo alguns estudos dizem que 50% das perdas urinárias são do tipo IUE, ocorrendo quando a pressão vesical supera a pressão máxima uretral. Essas perdas urinárias podem ocorrer devido à diminuição do tônus basal e da capacidade contrátil dos músculos do assoalho pélvico (MAP) durante a continência, quando esses músculos desempenham papel importante no fechamento da uretra durante a fase de enchimento da bexiga, sendo responsável por ajudar a manter a oclusão e elevação do hiato Urogenital.

Atualmente se sabe que as modificações no colágeno e na elastina provocam alterações válidas nessa estrutura que são responsáveis pela continência urinária, assim como no trofismo do canal vaginal. Essas alterações, em muitos casos podem estar associadas à diminuição dos níveis de estrogênios e outros esteroides na circulação, gerando alterações teciduais no TIU e no tecido vaginal, bem como em todo o tecido da vulva. Muitas vezes, devido ao envelhecimento fisiológico da mulher, devido à menopausa, podem surgir ou agravar-se queixas relacionadas com a flacidez dos tecidos, na pele em geral e na região íntima em particular. Devido a incontinência gera uma insatisfação com a aparência íntima devido à frouxidão vaginal tem um impacto muito negativo na função sexual e, em muitos casos, na qualidade de vida (QV) das mulheres, uma vez que a função sexual é definida como um dos cinco pilares da QV humana.

Embora a incontinência urinária seja considerada um problema muito prevalente e represente uma questão importante de saúde pública, muitas mulheres não procuram ajuda profissional, acabam subestimando os seus sintomas e não os consideram suficientemente graves para procurar tratamento e cuidados.

O manejo da incontinência urinária depende da natureza e das causas da perda de urina e duas linhas de tratamento que podem ser recomendadas: conservadora e não conservadora. Os fatores que determinam a escolha da melhor intervenção podem estar relacionados aos objetivos e expectativas das mulheres e dos profissionais.

O tratamento conservador dependerá de uma boa avaliação terapêutica, pois pode incluir mudanças no estilo de vida, medicamentos, fisioterapia pélvica, entre outros. Quando os métodos conservadores falham é indicada a cirurgia. A intervenção cirúrgica é muitas vezes considerada como último recurso no tratamento da incontinência urinária, uma vez que podem ocorrer complicações, além de ser uma técnica invasiva e cara para o sistema.

O treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP) é a técnica utilizada para alívio dos sintomas, pois promove o fechamento da uretra, proporcionarão uma melhora do tônus basal de repouso e aumenta a capacidade contrátil dos MAP, mantendo assim um fechamento adequado e elevação do hiato uretral durante o aumento da pressão intraabdominal, além de melhorar a percepção e coordenação dos MAP.

De qualquer forma, embora existam bons resultados descritos na literatura com o uso da fisioterapia, novas técnicas estão surgindo, pois o TMAP exige uma boa adesão,

em mais de um tempo de execução adaptado para atingir o efeito pretendido. Existe hoje um interesse crescente na utilização de técnicas que são minimamente invasivas, tendo respostas favoráveis a curto prazo. Os tratamentos mais seguros de forma rápida são os objetivos das novas técnicas, como o laser e a radiofrequência fracionada (Fraxx).

Assim, o interesse de revisão sistemática que visa a verificação da eficácia do tratamento do RF em mulheres para melhora do IUE; SF e QV, onde os resultados serão de grande utilidade para os profissionais utilizarem técnicas mais modernas no mercado para o tratamento de IUE e SD e suas consequências, a menos que tenham outra forma possível de atender o Sistema Único de Saúde (SUS), tendo um atendimento melhor aos pacientes com o objetivo de reduzir a necessidade de cirurgias.

2. RADIOFREQUÊNCIA E SUAS APLICAÇÕES

O uso da energia eletromagnética na medicina teve início entre os anos de 1892 e 1908, com os estudos de D'Arsonval, Zeynek e Nagelschmidt, que introduziram o conceito de diatermia, que significa "aquecimento por meio de". Esse processo resulta no aumento da temperatura do tecido exposto à energia eletromagnética, o que foi confirmado por diversos estudos ao longo do tempo (Dougherty; Staats; Fisher, 1999; Teixeira; Ferreira; Silva, 2005; Rosomoff et al., 1965).

Inicialmente, a energia eletromagnética foi aplicada em terapias na década de 1920, especialmente para ablações cirúrgicas. Apenas em 2002, seu uso foi expandido para a área estética (Adib, 2018). Mais recentemente, a radiofrequência (RF) tem sido empregada no tratamento de disfunções geniturinárias, devido à sua capacidade de estimular a remodelação do colágeno (Leal; Santos, 2019).

O tipo de máquina de RF utilizada depende do objetivo terapêutico, podendo ser ablativa ou não ablativa. A RF ablativa, de maior potência, é utilizada para destruir ou remover tecidos, sendo restrita ao uso médico. Já a RF não ablativa promove a retração das fibras de colágeno sem danos significativos aos tecidos, permitindo sua aplicação em contextos médicos, estéticos e fisioterapêuticos (Agne et al., 2013; Vilas Boas et al., 2015).

A aplicação da RF é feita por meio de aparelhos equipados com diferentes tipos de

manoplas: monopolar, bipolar e multipolar. A manopla monopolar gera aquecimento profundo, sendo utilizada para alcançar tecidos mais internos, como no caso de eletrocirurgias, ou para estimular o tecido adiposo. Já a manopla bipolar atua em tecidos mais superficiais, enquanto a multipolar combina as características das duas anteriores, oferecendo aquecimento uniforme em diferentes camadas (Belenky et al., 2012; Goldberg; Fazeli; Berlin, 2008).

A ação da RF nos tecidos ocorre devido à vibração iônica e molecular, que gera fricção e eleva a temperatura local. Esse aumento térmico provoca a desnaturação do colágeno, resultando em retração imediata das fibras e estímulo à produção de novas fibras (Karcher; Sadick, 2016). Essa tecnologia tem se destacado como uma abordagem inovadora no tratamento da incontinência urinária de esforço (IUE), pois estimula a melhora do colágeno nas estruturas uretrais e vaginais, essenciais para a continência (Lordêlo et al., 2016; Lukban, 2012).

Além disso, a RF vem sendo explorada para melhorar a estética íntima, que tem grande impacto na função sexual feminina e na qualidade de vida. Mudanças teciduais relacionadas ao envelhecimento, como flacidez, podem gerar insatisfação com a aparência genital, prejudicando a saúde sexual e emocional das mulheres (Jawed-Wessel et al., 2017; Ribeiro, 2018). Estudos recentes indicam que a RF não ablativa tem resultados promissores nesse contexto, favorecendo tanto a estética quanto a função sexual (Frota et al., 2019; Tadir et al., 2017).

3. JUSTIFICATIVA

A incontinência urinária é uma condição prevalente, especialmente entre mulheres, que impacta negativamente sua qualidade de vida. Novas técnicas estão sendo desenvolvidas para abordar essa disfunção, incluindo o treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP), que requer comprometimento e regularidade para alcançar resultados. Contudo, métodos alternativos, como a radiofrequência, surgem como opções promissoras para melhorar a função sexual, a qualidade de vida e a continência urinária, evitando medicações com efeitos adversos ou intervenções cirúrgicas complexas e onerosas.

Portanto, este estudo propõe uma revisão sistemática com o objetivo de compilar dados sobre a eficácia da radiofrequência no tratamento da incontinência urinária de esforço, considerando também seus efeitos na função sexual e qualidade de vida.

4. HIPÓTESES DO ESTUDO

- **Hipótese Nula:** Não há melhora na incontinência urinária, na função sexual ou na qualidade de vida com o uso da radiofrequência.
- **Hipótese Alternativa:** O uso da radiofrequência promove melhorias na incontinência urinária, na função sexual e na qualidade de vida.

5. OBJETIVO

5.1. OBJETIVO GERAL:

Realizar uma revisão sistemática sobre a eficácia da radiofrequência no tratamento da incontinência urinária de esforço, na função sexual e na qualidade de vida em mulheres.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO:

- Resumir os principais achados de estudos relacionados, incluindo protocolos de aplicação, tempo de intervenção, tipos de máquinas utilizadas, métodos avaliativos e resultados obtidos.
- Realizar uma metanálise, caso os dados permitam, para consolidar os resultados encontrados.

6. METODOLOGIA

Este artigo foi redigido a partir de uma pesquisa bibliográfica, que envolve uma análise minuciosa da literatura pertinente ao tema em questão. Para tanto, adotou-se uma metodologia que englobou a pesquisa bibliográfica, incluindo uma abrangente revisão da literatura acadêmica, artigos científicos, monografias, teses, dissertações e outras fontes com relevâncias. Esta abordagem visa garantir a profundidade e a rigorosidade necessária para a condução desse estudo. As investigações foram realizadas por meio do Scielo, Lilacs, Bireme, PubMed e livros.

7. REFERENCIAL TEÓRICO

7.1. INCONTINÊNCIA URINÁRIA

7.1.1. Fatores de riscos associados à Incontinência Urinária

Segundo Higa (2008), os principais fatores de risco ou associados à IU apontados são:

- **Idade:** é considerada o principal fator de risco para IU feminina, onde afeta o público mais idoso, geralmente a partir da menopausa na faixa etária entre 35 e 81 anos. Em geral a prevalência da IU aumenta com a idade. E alguns distúrbios são causados pela diminuição da capacidade da bexiga que passa a ser de 250 a 300 ml, onde contribui para o aumento da frequência urinária e da noctúria, pela diminuição do estrógeno pós menopausa, doenças crônicas e aumento do IMC (índice de massa corpórea);
- **Obesidade:** A obesidade pode agravar ou contribuir para o desenvolvimento da IU, prevalecendo com o aumento do peso. Entende-se que a associação com a obesidade seja consequência da alta pressão intra-abdominal que é provocada pelo aumento do peso na região da cintura e do quadril, aumentando a região intra-vesical tendo alteração no trato urinário;

- **Paridade:** um dos fatores que mais associa a IU, aparecendo durante a gravidez, prevalecendo com o aumento da gravidez, e muitas mulheres após parir não apresentam mais queixas;
- **Tipos de parto:** o parto vaginal associa-se com o aumento de casos de IU quando comparado ao parto cesariana, no entanto o parto vaginal isolado não é o que causa IU e sim as lesões e traumas do assoalho pélvico;
- **Peso do recém-nascido:** Influenciam o aumento da prevalência da IU, sendo relacionado com o aumento da pressão intra-abdominal e consequentemente com o aumento da pressão intra-vesical;
- **Menopausa:** Após resultados de estudos pode-se confirmar a prevalência de IU em mulheres na pré e pós menopausa, variando de 46% a 64% o índice, onde a estática pélvica é afetada com as mudanças hormonais durante a menopausa. O hipoenstrogenismo na pós-menopausa predetermina a mulher à IU;
- **Cirurgias ginecológicas:** Acredita-se que a excisão ou o prolapso do útero comprometem as funções do assoalho pélvico, pois esse órgão suporta parte do assoalho e quando é removido causa danos nas estruturas que sustentam a bexiga e a uretra;
- **Constipação intestinal:** A constipação crônica atinge a função urológica: o estiramento do reto pode apertar a bexiga, contribuindo para a retenção urinária, causando infecção do trato urinário e, constantemente a força realizada durante a evacuação intestinal pode lesar a musculatura pélvica e, através da distensão, traumatizar e causar isquemia muscular;
- **Doenças crônicas:** fatores que já existem como a diabetes e doenças neurológicas são fatores de risco para IU. Associando a diabetes com a IU é possível um aumento da vulnerabilidade do assoalho pélvico pois ocorre uma mudança no tecido biológico e uma inervação do musculo pélvico, pelo aumento da frequência urinária causada pela hiperglicemia decorrente do aumento do volume urinário
- **Fatores hereditários:** Prevalência de IU foram encontradas entre mulheres negras, hispânicas e brancas. As mulheres da raça branca têm maior prevalência de IU quando comparadas com as da raça negra. Supondo que

provavelmente existem determinantes genéticos, diferenças na anatomia ou na resistência da uretra e nas estruturas de suporte do assoalho pélvico que protegem as mulheres negras da IU;

- **Uso de drogas:** o uso de medicamentos é fator que contribui para a IU transitória. Sendo alguns medicamentos aumentam a frequência e a urgência urinária;
- **Consumo de Cafeína:** A cafeína tem uma ação diurética nos rins aumentando o volume urinário. Quando é ingerida em altas doses pode causar instabilidade do músculo detrusor e, conseqüentemente, perda involuntária de urina;
- **Tabagismo:** o fumante apresenta tosse mais violenta, causando efeito direto ou indireto na bexiga ou na uretra podendo danificar os componentes e o mecanismo esfinteriano da uretra possibilitando a IU e piorando a frequência e a intensidade da IU existente;
- **Exercícios físicos:** o exercício físico rigoroso é um dos fatores de risco para a IU em mulheres jovens e que nunca tiveram filhos. Considerando-se os esportes individuais, a prevalência de IU é maior entre ginastas, porque os exercícios praticados por elas são mais rigorosos na região abdominal em comparação com outros esportes.

8. TIPOS DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA

De acordo com a padronização da terminologia, descrita por Klauser, 2005, pode classificar a interface do usuário conforme descrito abaixo:

- Incontinência urinária de esforço (o mais comum): perda involuntária de urina durante algum tipo de o esforço, tosse ou espirro, que aumenta a pressão intra-abdominal, na ausência da contração involuntária do músculo detrusor.
- Incontinência extra-uretral: perda da urina através de outro canal que não a uretra.
- Incontinência de urgência: perda urinária precedida por sensação

imediate de urgência urinária.

- Incontinência urinária funcional: perda urinária com função vesical normal e uretra, mas em situação de mobilidade reduzida ou demência;
- Incontinência urinária mista: perda de urina acompanhada de sintomas de urgência, perdendo ou aumentando a pressão abdominal;
- Enurese: Incapacidade urinária sem sentir, eliminando a urina;
- Enurese noturna: ocorre a perda da urina durante o sono.
- Incontinência urinária contínua: Quando a perda ocorre de forma contínua
- Incontinência urinária não caracterizada: Quando a perda da urina não pode ser considerada como as categorias acima, devido aos sinais e sintomas.

9. DIAGNÓSTICO DA IU

A lesão no assoalho pélvico, muitas vezes relacionada ao parto vaginal, ocorre devido à pressão exercida pelo feto sobre os tecidos maternos. Isso pode causar danos nos músculos, nervos e estruturas de sustentação, prejudicando a estabilidade pélvica e aumentando a chance de perda urinária. Pesquisas indicam que esses danos frequentemente resultam em alterações neuromusculares, onde os músculos afetados passam a funcionar de maneira menos eficiente devido a reinervenções compensatórias.

Os músculos do assoalho pélvico apresentam dois tipos principais de fibras: as de contração lenta (tipo I), que garantem o tônus constante, e as de contração rápida (tipo II), essenciais para lidar com aumentos súbitos da pressão abdominal. A predominância de fibras tipo I no músculo levantador do ânus permite manter o suporte às vísceras pélvicas e prevenir problemas como prolapso e a incontinência.

As causas da perda de urina podem ser explicadas por diferentes teorias. Em 1961, Enhörning propôs que a perda ocorre devido a uma diferença de pressão entre a

bexiga e a uretra. Outra teoria, desenvolvida por DeLancey, sugere que a uretra se apoia em uma rede de sustentação composta pela parede vaginal anterior e pela fásia endopélvica. Já a Teoria Integral, apresentada por Petros e Ulmsten, considera que a continência é mantida por um equilíbrio de forças envolvendo ligamentos e músculos do assoalho pélvico. Lesões em qualquer uma dessas estruturas poderiam resultar em escape urinário.

O diagnóstico adequado da IUE começa com uma boa avaliação clínica, que inclui a coleta do histórico médico e a realização de exames físicos gerais e ginecológicos. Cerca de 10% a 20% das consultas ginecológicas incluem relatos espontâneos de perda urinária. Questionários de qualidade de vida, testes de absorção (pad test) e exames complementares, como estudos urodinâmicos, são úteis para mensurar a gravidade da condição e determinar o tratamento mais apropriado, além de ajudar a diferenciar a IU de outros problemas urinários.

Segundo Walters (2015) os diagnósticos para identificar a IU são:

- Análise de urina e da Cultura: a análise de urina deve ser realizada antes que adicionem investigações iniciadas. A bacteriúria pode causar hiperatividade do detrusor, que às vezes se resolve após a infecção ter sido tratada. A citologia de urina deve ser realizada para descartar neoplasia em pacientes que possuem sintomas crônicos de irritação da bexiga, em particular os idosos e aqueles com hematúria microscópica.
- Cistometria é o pilar da investigação da função de armazenamento da bexiga e é o único método de diagnóstico objetivo das contrações do detrusor.
- Estudos de pressão uretral acrescentam pouco ao diagnóstico de hiperatividade do detrusor ou à diferenciação de pacientes com incontinência de esforço daqueles com incontinência de urgência
- Eletromiografia, fornece informações sobre a atividade dos músculos do esfíncter uretral estriado externo. Seu valor potencial em pacientes com hiperatividade do detrusor é documentar o controle voluntário desse esfíncter e demonstrar que o esfíncter externo e o músculo detrusor funcionam de forma coordenada.

- Endoscopia. O uso rotineiro de cistouretroroscopia não é indicado na avaliação de OAB. No entanto, certos achados durante a avaliação de um paciente com OAB podem justificar o exame cistoscópico.

10. TRATAMENTOS

Algumas indicações recomendam que as manifestações no estilo de vida podem melhorar adequadamente os sintomas da incontinência urinária. Além disso, estas intervenções iniciais são frequentemente baratas e pouco susceptíveis de causar efeitos secundários. Essas mudanças incluem: ingestão adequada de líquidos, parar com o tabagismo, perda de peso e redução do consumo de bebidas com cafeína e carbonatadas. Além disso, exercícios fisioterapêuticos voltados para fortalecer a musculatura pélvica que podem também ser muito úteis no tratamento da IU, principalmente da IU de esforço. Porém, além das abordagens citadas, o tratamento farmacológico pode ser uma opção para pacientes que sofrem de IU, principalmente em casos de IU urgente (NASCIMENTO, et.al, 2022).

Seguem abaixo alguns tratamentos para a incontinência urinária tais como:

10.1. TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO:

A abordagem terapêutica da incontinência urinária (IU) por meio da fisioterapia tem raízes históricas nos trabalhos pioneiros de Arnold Kegel na década de 1940, que demonstrou a eficácia do treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP) no tratamento da IU feminina. Apesar de suas elevadas taxas de cura, que ultrapassavam 84%, a cirurgia prevaleceu como a principal escolha de tratamento na época. Somente nos anos 1980, graças à divulgação do fisioterapeuta Alain Bourcier, os exercícios para o fortalecimento do assoalho pélvico ganharam destaque como alternativa conservadora.

Atualmente, o TMAP é amplamente reconhecido como o padrão-ouro no manejo fisioterapêutico da incontinência urinária de esforço (IUE). A literatura científica é robusta, com mais de 50 estudos randomizados controlados corroborando sua eficácia e apontando melhorias clínicas significativas. Além do TMAP, recursos como biofeedback, eletroestimulação e cones vaginais têm sido empregados como complementos na reabilitação do assoalho pélvico, dependendo da avaliação médica e das necessidades individuais de cada paciente.

A fisioterapia é valorizada por ser uma abordagem não invasiva, com baixo risco de efeitos colaterais e capaz de complementar intervenções medicamentosas ou cirúrgicas. O diagnóstico médico direciona a atuação fisioterapêutica, servindo de base para a anamnese, avaliação detalhada e escolha do tratamento mais adequado. A avaliação da musculatura do assoalho pélvico é essencial para identificar aspectos como tônus de repouso, capacidade de contração e relaxamento, ativação de músculos sinérgicos e qualidade da função muscular. Ferramentas como biofeedback e escalas específicas auxiliam na análise e monitoramento da evolução clínica.

- **Treinamento Muscular do Assoalho Pélvico (TMAP)** - Existem duas principais teorias para justificar a eficácia do TMAP. A primeira considera o aprendizado de contração muscular consciente antes e durante aumentos de pressão abdominal, o que previne perdas urinárias. Uma técnica conhecida como "the knack" consiste em contrair os músculos do assoalho pélvico de forma reflexiva ou voluntária, apresentando taxas de sucesso de até 98,2% em estudos clínicos. A segunda teoria baseia-se na adaptação neuromuscular e hipertrofia das fibras musculares com o treinamento regular, tornando o assoalho pélvico um suporte estrutural mais eficiente.

Os exercícios, adaptáveis à musculatura esquelética, promovem aumento da força e resistência muscular. Para maximizar os resultados, o American College of Sports Medicine (ACSM) recomenda séries de 8 a 12 contrações de alta intensidade, realizadas 2 a 3 vezes por semana, por um período mínimo de cinco meses. Estudos apontam taxas de melhora subjetiva entre

56% e 70%, além de índices de cura variando entre 35% e 80%, especialmente em intervenções de alta qualidade metodológica.

- **Biofeedback** - É uma técnica auxiliar ao TMAP que transforma informações fisiológicas involuntárias em dados visuais ou auditivos, ajudando as pacientes a compreender e melhorar a função muscular do assoalho pélvico. Por meio de equipamentos de pressão ou eletromiográficos, o método registra e exibe a atividade muscular, permitindo a monitorização da contração e do recrutamento de fibras musculares. Embora amplamente utilizado, o biofeedback não apresenta superioridade significativa em relação ao TMAP isolado, sendo indicado para aumentar a motivação e a propriocepção das pacientes.
- **Eletroestimulação** – é utiliza estímulos elétricos para induzir contrações musculares passivas e restaurar funções nervosas e musculares, especialmente em casos de IUE. Essa técnica pode melhorar a força muscular, hipertrofia e o fluxo sanguíneo periuretral, sendo indicada tanto para tratamento da IUE quanto para bexiga hiperativa. Os parâmetros de estimulação variam conforme o objetivo terapêutico, mas os resultados clínicos são promissores, com taxas de cura entre 30% e 50%. Apesar disso, ainda são necessárias mais evidências científicas para consolidar sua eficácia em relação ao TMAP.
- **Cones Vaginais** - Os cones vaginais, introduzidos na década de 1980, são dispositivos de peso variável utilizados para fortalecer a musculatura do assoalho pélvico. A retenção dos cones no canal vaginal estimula reflexos proprioceptivos e promove contrações musculares voluntárias ou involuntárias. Seu uso é indicado em casos leves e moderados de IUE, com taxas de sucesso variando entre 14% e 78%. Além disso, podem ser integrados ao treinamento muscular convencional, potencializando seus benefícios.
- **Efetividade e Escolha do Tratamento** - Estudos controlados

realizados no Departamento de Ginecologia da Universidade Federal de São Paulo avaliaram diferentes métodos fisioterapêuticos (TMAP, eletroestimulação e cones vaginais) e demonstraram eficácia semelhante entre eles no tratamento da IUE, superando os resultados do grupo controle. No entanto, a escolha da abordagem ideal deve considerar aspectos como a condição muscular, a consciência corporal da paciente, o desconforto com terapias intracavitárias e a motivação para adesão ao tratamento.

O TMAP é amplamente recomendado como a primeira escolha para o tratamento da IUE, com sólido respaldo científico. Embora outros métodos, como biofeedback, eletroestimulação e cones vaginais, apresentem resultados positivos, suas evidências ainda são menos consistentes. Independentemente da técnica escolhida, a manutenção dos resultados depende da incorporação de novas práticas no dia a dia da paciente, reforçando a importância de um acompanhamento fisioterapêutico contínuo e individualizado.

10.2. TERAPIA COMPORTAMENTAL:

A incontinência urinária (IU) é uma condição prevalente e crescente, especialmente entre gestantes nos últimos trimestres e pessoas mais velhas, configurando-se como um problema de saúde pública global. Para o manejo da IU, terapias comportamentais têm sido amplamente recomendadas como primeira linha de tratamento por serem pouco invasivas, acessíveis e eficazes. Essas intervenções incluem mudanças no estilo de vida, reeducação da bexiga e fortalecimento do assoalho pélvico, com o apoio de técnicas como biofeedback, cones vaginais e estimulação elétrica.

A terapia comportamental (TC) ajuda os pacientes a identificar e modificar hábitos miccionais inadequados e a entender melhor o funcionamento do sistema urinário e do assoalho pélvico. Além disso, promove adaptações no dia a dia que reduzem os episódios de perda urinária. O tratamento envolve um plano personalizado baseado no estilo de vida e nas condições de saúde da paciente, complementado por orientações

educativas sobre higiene, alimentação, hidratação e hábitos posturais.

As atividades educativas também incluem o uso de ilustrações anatômicas e espelhos para ajudar a paciente a reconhecer sua anatomia e compreender a importância do fortalecimento muscular no controle da continência. A TC, com seu foco em mudanças comportamentais e na educação do paciente, é uma estratégia eficaz e essencial para o tratamento conservador da IU

A terapia comportamental (TC) é uma abordagem essencial no tratamento da incontinência urinária (IU), visando conscientizar a paciente sobre o funcionamento do sistema urinário e os fatores que podem agravar os sintomas. Explicações em linguagem clara sobre as causas da IU, orientações sobre a postura correta durante a micção – como sentar com os pés apoiados e tronco levemente inclinado – e mudanças no estilo de vida, como evitar cigarro, álcool e alimentos irritantes à bexiga, são partes fundamentais do processo.

Há também a importância de manter uma ingestão hídrica adequada e adotar uma dieta rica em fibras para evitar a constipação, que pode piorar os sintomas devido à pressão sobre o assoalho pélvico. O controle de peso e a reeducação vesical, por meio de diários miccionais, ajudam a estabelecer rotinas urinárias saudáveis, com intervalos gradativamente ajustados até alcançar o padrão ideal de 8 a 10 micções por dia.

A TC também utiliza estratégias como o biofeedback e exercícios perineais, que ajudam a melhorar a consciência corporal e a contração dos músculos do assoalho pélvico. Orientações específicas, como contrair os músculos antes de atividades que aumentam a pressão abdominal (espirros ou tosse), são eficazes para casos de bexiga hiperativa e urgência miccional.

Embora a TC não substitua tratamentos medicamentosos ou cirúrgicos em casos mais graves, é uma ferramenta importante para melhorar a qualidade de vida e os sintomas da IU. Ela requer o engajamento conjunto de profissionais, pacientes e cuidadores, promovendo uma abordagem integrada e personalizada no cuidado à saúde urinária.

10.3. TRATAMENTO FARMACOLÓGICO:

A incontinência urinária (IU) é uma condição que impacta negativamente a

qualidade de vida das mulheres nos aspectos sociais, emocionais e econômicos. A forma mais comum, a incontinência urinária de esforço (IUE), está associada à perda involuntária de urina durante atividades que aumentam a pressão abdominal, como tosse, corrida ou salto. Sua prevalência varia conforme a faixa etária e a população estudada. O tratamento pode ser clínico ou cirúrgico, com destaque recente para terapias não invasivas, como exercícios perineais, biofeedback, eletroestimulação, cones vaginais e uso de medicamentos.

- **Estrogênios** - O déficit de estrogênio no trato urinário está relacionado à fisiopatologia da IU, dado que o trato geniturinário e a genitália feminina compartilham origens embriológicas. Os estrogênios aumentam a vascularização, o trofismo da mucosa uretral, a espessura do epitélio e a sensibilidade dos receptores alfa-adrenérgicos, contribuindo para a manutenção da continência urinária. Estudos indicam que a terapia estrogênica melhora a qualidade da mucosa uretral, reduz episódios de infecção urinária e favorece a função muscular e vascular no trato urinário inferior. Contudo, revisões clínicas mostram resultados contraditórios quanto à eficácia dos estrogênios na IUE, especialmente em mulheres que já eram incontinentes antes da menopausa. Em mulheres pós-menopáusicas, sem distopias graves, observa-se melhora em muitos casos, principalmente quando a perda urinária teve início após a menopausa.
- **Antidepressivos tricíclicos** - A imipramina, um antidepressivo tricíclico, é utilizada no manejo da IUE devido à sua ação alfa-adrenérgica, que aumenta a resistência da musculatura lisa uretral. Estudos relatam melhora subjetiva em até 70% das pacientes, mas os efeitos colaterais, como boca seca, constipação e retenção urinária, limitam seu uso. A qualidade das evidências, no entanto, ainda é insuficiente para uma recomendação sólida.
- **Inibidores da recaptação de serotonina e noradrenalina** - A duloxetina apresenta resultados promissores no tratamento da IUE ao aumentar os níveis de serotonina e noradrenalina no núcleo de

Onuf, fortalecendo a musculatura esfíncteriana. Ensaios clínicos mostram redução de 50-60% nos episódios de incontinência e melhora na qualidade de vida. Porém, a adesão ao tratamento é baixa devido a efeitos colaterais, como náuseas, que levam até 69% das pacientes a abandonarem o uso da medicação.

- Agonistas dos receptores alfa-adrenérgicos - Fármacos como a fenilpropanolamina e a epinefrina atuam nos receptores alfa-adrenérgicos, promovendo contração da musculatura uretral e aumento da pressão de fechamento. Apesar de relatos de melhora subjetiva, os estudos apresentam evidências fracas, e os riscos de efeitos colaterais graves, como hipertensão e arritmias, dificultam sua recomendação.

Embora o hipoestrogenismo esteja associado a prejuízos nos mecanismos de continência urinária, a eficácia da terapia hormonal varia de acordo com o perfil da paciente. Estrogênios podem ser benéficos em casos de IUE pós-menopausa sem distopias graves e podem complementar tratamentos cirúrgicos ou fisioterápicos. Outras opções medicamentosas, como antidepressivos e agonistas alfa-adrenérgicos, mostram potencial, mas com limitações relacionadas à eficácia e efeitos adversos. A escolha terapêutica deve ser personalizada e baseada em evidências disponíveis.

10.4. TRATAMENTO CIRURGICO

O tratamento cirúrgico é a solução que a maioria dos especialistas consideram como ideal para a incontinência urinária de esforço em mulheres que falham no tratamento clínico. Os pacientes com incontinência mista normalmente necessitam de terapia de reforço para compor a emergência. As técnicas que são mais usadas são o sling retropúbico (RT-TVT), o sling transobturatório (TO-TVT) e o sling uretral médio (MUS).

10.4.1. Tratamento cirúrgico: slings

Mais de 200 técnicas já foram descritas para tratar a incontinência urinária de esforço (IUE), sendo os slings uretrais uma das abordagens mais destacadas. Inicialmente, Giordano introduziu o conceito de slings utilizando tecidos autólogos para criar um suporte uretral, auxiliando no fechamento esfinteriano durante o esforço.

Posteriormente, os slings passaram a ser usados como solução para disfunções mais complexas, como a deficiência do mecanismo de fechamento do esfíncter. Os slings podem ser feitos com materiais autólogos, homólogos ou heterólogos, e têm como objetivo principal melhorar a função e o suporte da uretra, ao invés de apenas corrigir sua posição.

O sling vaginal, desenvolvido por Raz, utiliza a parede vaginal anterior e suturas permanentes para sustentar a uretra média e o colo vesical. Apesar de ser uma técnica simples, com pouca morbidade e sem a necessidade de materiais sintéticos, seus resultados variam amplamente, com taxas de cura entre 34% e 93%. Já o sling fascial padronizado por McGuire e Lytton emprega a aponeurose do músculo reto abdominal, alcançando índices de continência entre 83% e 95% em seguimentos superiores a três anos.

Uma inovação significativa surgiu em 1996 com o tension-free vaginal tape (TVT), proposto por Ulmsten e colaboradores, que utiliza uma faixa de polipropileno colocada ao redor da uretra média sem tensão. Essa técnica, baseada na Teoria Integral, minimiza a dissecação vaginal e permite sua realização sob anestesia local, com alta hospitalar precoce. Estudos mostram taxas de cura entre 74% e 95%, mesmo em casos de IUE recorrente ou associada a outras condições.

Os slings de uretra média podem ser classificados em três tipos principais:

- **Retropúbico:** Técnica bem estabelecida, indicada para casos graves e pacientes jovens, com altas taxas de sucesso a longo prazo.
- **Transobturador:** Alternativa com resultados igualmente eficazes, que não exige cistoscopia intraoperatória e é frequentemente realizada em cirurgias combinadas para correção de prolapso genital.

- Minislings ou slings de incisão única: Procedimentos menos invasivos e com menor morbidade imediata, porém com evidências limitadas quanto à eficácia a longo prazo.

Em outro tipo de cirurgia, a uretropexia retropúbica ou colposuspensão, são colocadas suturas duráveis na parede da vagina, no colo e uretra proximal³⁹. Tem sido estudada a eficácia e segurança desse tipo de operação nos últimos anos

10.4.2. Tratamento cirúrgico: colpofixação retropúbica

A incontinência urinária de esforço (IUE) é a causa mais comum de perda urinária em mulheres, afetando cerca de 50% das pacientes com incontinência urinária. Essa condição compromete significativamente a qualidade de vida, abrangendo aspectos físicos, emocionais e sociais. O tratamento pode ser conservador ou cirúrgico, sendo a cirurgia a abordagem mais frequente, apesar das taxas de recidiva e da busca contínua por técnicas ideais.

- Evolução dos Tratamentos Cirúrgicos - Desde 1949, a colposuspensão retropúbica foi amplamente utilizada, com a técnica Marshall-Marchetti-Krantz (MMK) pioneira nesse campo. Posteriormente, a técnica de Burch, descrita em 1961, tornou-se a mais adotada devido a menores complicações, como a osteíte púbica. Nos anos 1990, surgiu a colposuspensão laparoscópica, atendendo à demanda por abordagens minimamente invasivas.
- O objetivo das técnicas cirúrgicas é reposicionar a uretra e o colo vesical, corrigindo a hipermobilidade do colo e melhorando a transmissão de pressão. Nos últimos anos, os procedimentos com slings suburetrais e o tension-free vaginal tape (TVT) têm ganhado destaque devido a sua natureza menos invasiva e bons resultados a curto prazo.
- Resultados e Efetividade - A colposuspensão retropúbica aberta, considerada o padrão-ouro, apresenta altas taxas de sucesso a

longo prazo, com taxas de cura entre 69% e 93% após 10 anos. Por outro lado, as técnicas minimamente invasivas oferecem recuperação mais rápida, embora dados de longo prazo ainda sejam limitados.

- **Complicações e Considerações** - As complicações associadas incluem instabilidade do detrusor, prolapso pélvico, hemorragia, disfunção miccional, infecções e, raramente, lesão vesical. A escolha do procedimento deve considerar fatores como defeitos esfintéricos, gravidade do prolapso, preferências da paciente e experiência do cirurgião.
- **Perspectivas Futuras** - Embora as técnicas minimamente invasivas estejam se tornando mais populares, a colpofixação retropúbica ainda é uma alternativa relevante, especialmente em casos que requerem procedimentos pélvicos concomitantes ou quando o uso de próteses é contraindicado. O futuro do tratamento cirúrgico da IUE dependerá de estudos de longo prazo para confirmar a eficácia e segurança das novas abordagens.

Conclui-se que o tratamento da IUE requer a individualização da abordagem, considerando fatores como o grau de incontinência, condições associadas e experiência do cirurgião, para alcançar o melhor equilíbrio entre eficácia e risco de complicações.

10.5. INJEÇÕES

A incontinência urinária de esforço (IUE) é caracterizada pela perda involuntária de urina durante atividades que aumentam a pressão abdominal, como tosse, espirro ou esforço físico, sem contração do detrusor. Essa condição gera impacto social, psicológico e econômico, levando muitas mulheres ao isolamento. As causas podem estar relacionadas à falta de suporte anatômico da bexiga e uretra, deficiência do mecanismo esfintérico uretral ou ambos.

O tratamento pode ser realizado por meio de fisioterapia, medicamentos ou cirurgias, sendo os slings de uretra média o padrão ouro. No entanto, complicações

cirúrgicas e do material utilizado geram preocupações, especialmente para pacientes idosas ou com alto risco cirúrgico, onde as injeções periuretrais representam uma alternativa viável com baixo índice de complicações.

As injeções periuretrais não são uma inovação recente, tendo sido utilizadas pela primeira vez em 1938. Apesar das limitações iniciais relacionadas a complicações, o uso de colágeno bovino, introduzido por Shortiffe, popularizou o método pela simplicidade, segurança e custos reduzidos. Essas injeções aumentam a resistência uretral por meio do preenchimento submucoso, elevando a pressão de fechamento uretral e impedindo a abertura do colo vesical durante o esforço.

Embora o material ideal ainda não tenha sido desenvolvido, os critérios desejáveis incluem biocompatibilidade, ausência de propriedades antigênicas e carcinogênicas, e manutenção de volume ao longo do tempo. Atualmente, os principais materiais utilizados incluem colágeno bovino, micropartículas de silicone, hidrogel de poliacrilamida, carbono pirolítico e hidroxiapatita de cálcio.

- **Indicações** - As injeções são recomendadas para pacientes com deficiência esfintérica intrínseca sem hipermobilidade, embora possam beneficiar casos com hipermobilidade associada. Também são uma opção para mulheres com condições clínicas que contraindiquem cirurgia ou que apresentem recidivas após procedimentos anteriores.
- **Avanços e Perspectivas** - Com os progressos na manipulação de tecidos, como o uso de mioblastos e células-tronco, espera-se que as injeções periuretrais evoluam para uma modalidade terapêutica mais eficaz e duradoura.
- **Conclusão** - As injeções periuretrais oferecem uma alternativa menos invasiva e com boa aceitação, especialmente para pacientes mais velhas ou com contraindicações cirúrgicas. Essa abordagem pode melhorar significativamente a qualidade de vida, permitindo que essas mulheres retomem suas atividades sociais com mais confiança.

10.6. EPIDEMIOLOGIA

A incontinência urinária é uma condição que afeta profundamente a qualidade de vida das mulheres, impactando principalmente os aspectos social, emocional e econômico. Sua ocorrência varia bastante de acordo com a faixa etária e o perfil da população estudada. Em mulheres jovens, a prevalência pode variar entre 12% e 42%, enquanto, em mulheres no período pós-menopausa, os números variam de 17% a 55%. No Brasil, cerca de 10% das pacientes que buscam atendimento ginecológico mencionam a perda de urina como o principal motivo da consulta.

Nos Estados Unidos, estima-se que cerca de 17 milhões de pessoas vivam com incontinência urinária, o que gera um custo anual aproximado de 26 bilhões de dólares, configurando um dos problemas de saúde pública mais relevantes no país.

O número de gestações e o tipo de parto também são fatores cruciais. Estudos como o Epincont, que analisou mais de 15 mil mulheres, indicaram que a IUE é mais comum em mulheres que tiveram partos vaginais ou cesáreos, em comparação às que nunca deram à luz. Após cinco anos do primeiro parto vaginal, os riscos de desenvolver IUE aumentam consideravelmente.

11. FISIOPATOLOGIA

A IUE ocorre devido à fraqueza no esfíncter uretral ou à hipermobilidade uretral, levando à perda involuntária de urina quando há aumento da pressão intra-abdominal, como durante atividades físicas, tosse ou manobra de valsalva. Já a IUU é caracterizada pelo aumento involuntário da pressão na bexiga devido à contração do músculo detrusor. Essa contração pode ser causada por problemas neurológicos, como na disfunção do detrusor, também conhecida como hiperatividade neurogênica. Por outro lado, a causa da contração também pode ser desconhecida, sendo chamada de hiperatividade idiopática do detrusor. Mulheres com esse tipo de incontinência relatam um vazamento de urina precedido por uma urgência súbita de urinar durante a anamnese.

A IU Mista representa a fusão da IUE com a IUU, isto é, onde existem traços tanto de fraqueza do esfíncter uretral quanto de bexiga hiperativa nessa condição⁴⁹ Por outro lado, na IU por transbordamento ocorre a hipoatividade do detrusor (ao contrário da IU de urgência) ou uma obstrução da saída da bexiga, um cenário frequente em homens com hiperplasia prostática benigna. Esses elementos fazem com que a bexiga armazene um

volume de urina superior ao seu limite máximo, resultando, conseqüentemente, no vazamento de urina intravesical.

A fim de termos uma explicação da fisiopatologia da doença, foram propostas algumas teorias:

- **Teoria da equalização da pressão intra-abdominal:** em 1961, publicou a “teoria da equalização da pressão intra-abdominal”, que preconiza que a condição básica para a continência seria a topografia intra-abdominal do colo vesical. Estando a junção uretrovesical abaixo da borda inferior da sínfise púbica, a pressão intra-abdominal transmitindo apenas à bexiga, e não à uretra, ocasionando aumento da pressão intravesical;
- **Deficiência esfinteriana intrínseca:** pós estudos do efeito da rizotomia sacral nas funções vesical e uretral, introduziram o conceito de deficiência uretral intrínseca. O déficit do mecanismo intrínseco da uretra assume importância pela dificuldade inerente à sua correção; perde-se o efeito selante da coaptação da mucosa ou alteram-se as forças de fechamento retral, formadas pela submucosa, pelos músculos liso e estriado e pelo coxim vascular periuretral;
- **Teoria integral da incontinência:** Em 1990, foi publicado a “teoria integral”, segundo a continência seria controlada por um complexo eixo de forças que tracionaria a uretra anteriormente e por outro eixo de forças que tracionaria a bexiga posteriormente. Lesão, principalmente, no eixo de forças anterior, formado em especial pelo ligamento pubouretral, levaria as mulheres a perderem urina;
- **Teoria da rede:** Em 1994, introduziu uma teoria para combinar perda de suporte uretral e disfunção esfinteriana. Baseado em estudos cadavéricos, descreveu que a uretra repousa sobre uma camada de suporte de fáscia endopélvica e da parede vaginal anterior. Essa camada seria estabilizada por meio de suas conexões com o arco tendíneo e a musculatura do assoalho pélvico.

12. O USO DO FRAXX NA INCONTINÊNCIA

A radiofrequência fracionada também chamada de Fraxx é uma nova tecnologia não invasiva que é usada no rejuvenescimento íntimo reduzindo os sintomas da incontinência urinária.

Devido aos progressos tecnológicos na área da medicina e o surgimento de alternativas inovadoras, os procedimentos com mínima intervenção e comprovada eficácia, a ginecologia e a investigação.

A aplicação consiste na emissão de ondas eletromagnéticas de alta frequência para o tratamento de diversas condições clínicas. Este método terapêutico tem como objetivo a estimulação da circulação sanguínea, a redução da dor e a regeneração de tecidos lesionados, promovendo assim a recuperação e o alívio de sintomas. Além disso, a radiofrequência também pode ser utilizada em procedimentos estéticos, como a redução de celulite e a melhora da aparência da pele, situadas na camada dérmica mais interna, produzindo calor por transformação.

Para Tagliolatto (2015) o Fraxx percorre tecidos, a eletricidade causa um pequeno atrito, desencadeiam reações químicas que resultam no aumento da temperatura local. Quando aquecidas, as fibras teciduais sofrem um incremento na sua temperatura, o colágeno perde sua estrutura nativa e contrai, levando à diminuição do tecido. Isso ocorre quando as proteínas se desnaturam devido a agentes externos. O aquecimento ao mesmo tempo estimula a formação de colágeno através de uma série de reações em cadeia.

Inflamação presente, levando à recuperação dos tecidos e melhora na oferta de oxigênio. A alimentação e aumento do diâmetro dos vasos sanguíneos dos tecidos.

É válido ressaltar que as consequências do procedimento são provenientes de tratamento e sujeitos à técnica de realização do procedimento, aos critérios específicos no seu uso, juntamente com a compreensão da profundidade que se atingiu.

Estudos indicam que manter a temperatura da pele em torno de 40°C é fundamental para a neocolagênese ocorrer durante a aplicação da radiofrequência. Esse é um aspecto crucial para melhorar a qualidade do colágeno, tornando a técnica de baixa fluência/múltiplas passagens um método eficaz. A profundidade de penetração da radiofrequência varia de acordo com a frequência utilizada, sendo mais profunda na hipoderme (640 MHz), seguida pela derme (1.200 MHz) e epiderme (2.400 MHz).

Em resumo, a radiofrequência promove a contração do colágeno e o aumento da circulação sanguínea local imediatamente, conhecido como efeito lifting. A longo prazo, estimula a síntese de colágeno, o que justifica seu uso no tratamento da flacidez cutânea genital feminina.

A escolha pelos aparelhos depende muito do objetivo terapêutico, que pode ser ablativa ou não ablativa. A ablativa objetiva a destruição do tecido, pois tem uma potência maior, sendo mais utilizada nas incisões para destruir ou remover tecidos e somente o médico pode utilizá-la e a técnica não ablativa retira somente a retração das fibras de colágeno e não gera danos ao técnico e pode ser realizado por médicos e áreas da estética.

A utilização da radiofrequência no assoalho pélvico pode ser feita por meio de procedimentos transuretrais ou transvaginais. Embora ambas as abordagens sejam consideradas pouco invasivas, quando aplicadas na região intra-uretral, a incidência de efeitos adversos é maior (variando entre 0,9% e 9,5%), como por exemplo infecções. Além disso, o método transuretral requer antibioticoprofilaxia, anestesia local e analgesia oral. Por essa razão, a técnica de radiofrequência transvaginal, que é tida como indolor e de baixo risco, surge como uma opção terapêutica promissora para o tratamento minimamente invasivo da IU.

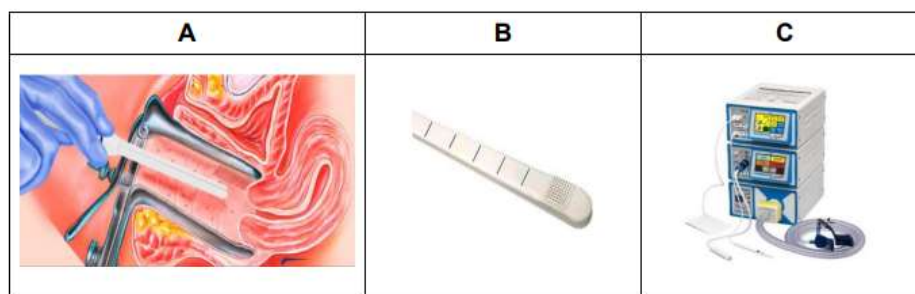
O uso do laser e da radiofrequência fracionada é empregado para aprimorar a qualidade da pele e a saúde da mucosa, especialmente na região vaginal e no vestíbulo vulvar. Diversos estudos apontam que essas intervenções resultam em melhorias clínicas, assim como em resultados promissores em termos de formação de novo colágeno e elastina, avaliados por meio de análises histopatológicas, microscópicas e imuno-histoquímicas.

Segundo Condi et al., é possível avaliar o colágeno dérmico por meio da mensuração das frações de colágeno I e II, enquanto a neocolagênese pode ser analisada através da coloração picrosirius com destaque de microscopia polarizada para largura e orientação da fibra. A morfometria é uma ferramenta útil para quantificar essas mudanças. Junqueira et al. desenvolveram um método com picrosirius polarizado para identificar o colágeno I, II e III em lâminas histológicas de rotina, permitindo estudar a distribuição de diferentes tipos de colágeno intersticial.

A radiofrequência fracionada microablativa (MFR) tem sido usada no tratamento de

muitas condições dermatológicas e ginecológicas, mas não em pacientes com VLS. Avaliamos os benefícios potenciais da MFR no trofismo epitelial e na evolução dos sintomas, e o período do efeito, Independente do tratamento antecipado com corticosteroides, levantamos a hipótese de que as sessões de FM melhoram os sintomas clínicos e locais e induzem alterações histomorfométricas e que esses efeitos serão prolongados, durando pelo menos 6 meses após a última sessão.

Figura 1 - RF Microablativa Fracionada FRAXX™



Fonte: site do fabricante.

A – Representação esquemática da aplicação da radiofrequência microablativa fracionada intravaginal (RFMI)

B – Ponteira da RFMI

C – Equipamento de radiofrequência microablativa

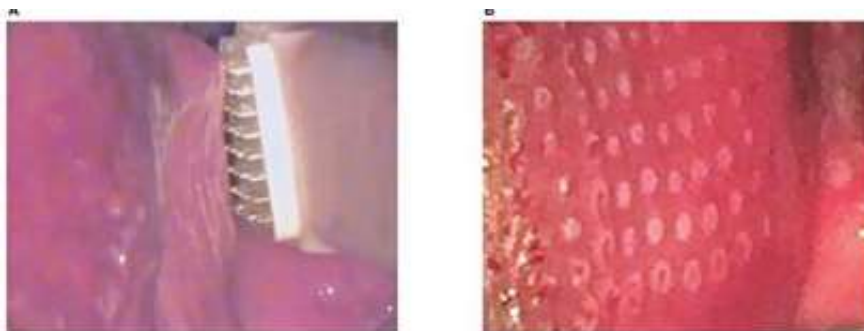
Segundo Kamilos, a Radiofrequencia Fracionada na ginecologia é indicada em determinados casos tais como:

- a) Ressecamento vaginal: A redução da produção de estrogênio que ocorre na menopausa e no pós-parto, normal ou por cesariana, promovendo processo de atrofia da mucosa vaginal, ou seja, um adelgaçamento desses tecidos, resultando em sensação de queimação. dor e ardência na vagina durante o sexo. Assim, FRAXX, ao estimular a produção de novas fibras colágenas e fibras elásticas, contribui para melhorar a estrutura da mucosa vaginal e, conseqüentemente, para mais lubrificação e conforto durante a relação sexual. Em mulheres com câncer de mama a radiofrequência fracionada também fornece uma resposta para melhorar a atrofia vaginal.

Dor na relação sexual: desconforto durante o ato sexual: Na maior parte dos casos, a sensação de desconforto durante a relação íntima é causada pela falta de lubrificação e ressecamento na região vaginal. Com a recuperação da umidade na mucosa vaginal, geralmente, o desconforto desaparece e a lubrificação melhora.

- b) Incontinência urinária: Alguns pacientes podem experimentar diminuição da flexibilidade da membrana da vagina e também da força muscular perineal devido ao envelhecimento, mudanças hormonais da menopausa, gravidezes e partos. Para casos leves de perda de controle da bexiga, a radiofrequência fracionada microablativa pode ajudar a melhorar a flexibilidade e força da membrana da uretra devido ao aumento da produção de colágeno local, auxiliando no tratamento da perda de controle da bexiga.
- c) Rejuvenescimento íntimo: Conforme envelhecemos ou quando sofremos uma significativa perda de peso, é possível que os lábios maiores da vulva fiquem flácidos. A técnica de Radiofrequência Fracionada estimula a produção de colágeno e fibras elásticas, auxiliando na redução da flacidez.
- d) Prurido vulvar (coceira): Algumas doenças de pele na região genital feminina, como o líquen escleroso, podem ter uma melhora no aspecto e nos sintomas locais, como a coceira, graças à regeneração dos tecidos provocada pela estimulação da radiofrequência fracionada. Pesquisas têm demonstrado resultados encorajadores na redução dos sintomas e na estrutura da vulva em pacientes com líquen escleroso.
- e) Fissuras Vestibulares (rachaduras): as fendas vulvares que surgem na área perto da entrada da vagina são frequentemente causadas por lesões durante o ato sexual. Isso acontece devido a uma fragilidade na camada interna e externa dessa região. O uso da Radiofrequência Fracionada pode promover a síntese de colágeno e elastina nessa região, resultando em uma maior firmeza e, conseqüentemente, uma maior resistência na área.

Figura 2 - Aplicação de FRAXX nas paredes vaginais e o seu resultado imediato



Fonte: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frph.2021.779421/full>

O procedimento Fraxx é realizado em consultório e as aplicações na vagina é utilizando um anestésico tópico antes.

Antes de realizar o procedimento é necessário ter alguns cuidados como ter o exame citopatológico atualizado e negativo, não ter infecções na vagina, não pode estar menstruada, caso estiver usando o estrogênio vaginal ou hidratantes suspender por 2 dias antes, se tiver histórico de herpes vaginal avisar ao médico, depilar a vulva de 5 a 7 dias antes do procedimento.

Assim que realizado o Fraxx alguns pacientes podem apresentar leve desconforto na vagina de 1 a 3 horas e na vulva de 3 a 5 horas e como tem uma energia aplicada na vagina pode haver secreção fluída de 2 a 3 dias. E quando se realiza esse tipo de procedimento precisa hidratar muito a região e evitar relações sexuais por 7 dias.



Figura 3 - Resultado final da vulva após a aplicação

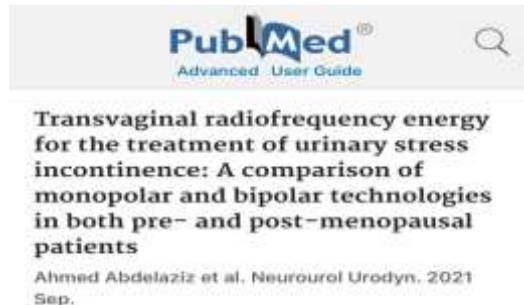
Fonte: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frph.2021.779421/full>

13. RESULTADOS

Foram analisados os estudos de 3 artigos que abordaram: no primeiro o uso da radiofrequência no tratamento da incontinência urinária comparando a tecnologia monopolar e bipolar; no segundo o uso de um aplicador de radiofrequência transvaginal para fornecer energia de radiofrequência à fáscia endopélvica; e a terceira é uma nova modalidade de tratamento para mulheres com incontinência urinária de esforço secundária à hiper mobilidade uretral usando a suspensão do colo vesical por radiofrequência, todos com objetivo de mostrar o tratamento mais eficaz para incontinência urinária de esforço.

Para melhor compreensão a respeito dos resultados obtidos seguem as tabelas abaixo, com as informações dos 3 artigos.

Figura 4- Energia de radiofrequência transvaginal para o tratamento da incontinência urinária de esforço:



uma comparação entre tecnologias monopolar e bipolar em pacientes pré e pós-menopausa

Fonte: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34288106/>

Este resumo apresenta um estudo comparativo entre dois modelos de tratamento para incontinência urinária de estresse: radiofrequência monopolar e bipolar. Os principais pontos destacados são:

Tabela 1 - Energia de radiofrequência transvaginal para o tratamento da incontinência urinária de esforço

Objetivos: Estudo para comparar o efeito de dois modelos diferentes de energia de radiofrequência
--

(monopolar e bipolar) para o tratamento da incontinência urinária de esforço.
Métodos: 1. Revisão retrospectiva: Análise de prontuários de pacientes em dois locais. 2. Participantes: 69 pacientes receberam tratamento bipolar, e 32 receberam tratamento monopolar. 3. Protocolo: Três sessões de tratamento, com intervalos de quatro semanas e acompanhamento de seis meses.
Resultados: 1. Melhora significativa: O grupo bipolar apresentou melhora maior nas pontuações de UDI-6 (Inventário de Sofrimento Urogenital) ao longo do tempo. 2. Eficácia comparativa: A radiofrequência bipolar foi mais eficaz do que a monopolar. 3. Desempenho ao longo do tempo: Embora a eficácia tenha diminuído após seis meses, o grupo bipolar manteve escores UDI-6 mais baixos.
Conclusão 1. Benefício comprovado: O tratamento com radiofrequência (monopolar e bipolar) é eficaz para incontinência urinária de estresse. 2. Radiofrequência bipolar mais eficaz: O tratamento bipolar apresentou melhores resultados. 3. Necessidade de estudos adicionais: Estudos prospectivos e randomizados são necessários para confirmar esses achados.
Limitações do estudo 1. Amostra limitada: Número de participantes relativamente pequeno. 2. Desenho retrospectivo: Não permite controle rigoroso de variáveis. 3. Curto período de acompanhamento: Seis meses podem não ser suficientes para avaliar a eficácia a longo prazo.

Figura 5 - Tratamento transvaginal de radiofrequência da fásia endopélvica: uma avaliação prospectiva



Clinical Trial

Transvaginal radio frequency treatment of the endopelvic fascia: a prospective evaluation for the treatment of genuine stress urinary incontinence

Roger R Dmochowski et al. J Urol. 2003 Mar.

para o tratamento da incontinência urinária de esforço genuína.

Fonte: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12576838/>

Este é um resumo de um estudo clínico sobre o tratamento da incontinência urinária de estresse genuína usando radiofrequência transvaginal. Aqui estão os principais pontos:

Tabela 2 – Tratamento Transvaginal de Radiofrequência da Faisca Emdopélvica

Objetivos: Avaliar segurança e eficácia do tratamento com radiofrequência transvaginal para incontinência urinária de estresse.
Métodos: 1. Estudo multicêntrico com 120 mulheres (idade média: 49,9 anos) em 10 locais. 2. Tratamento com radiofrequência transvaginal entre junho de 1999 e junho de 2000. 3. Avaliação pré e pós-operatória com medidas objetivas e subjetivas.
Resultados: 1. 96 pacientes completaram 1 ano de acompanhamento. 2. Redução significativa da incontinência urinária (57% aos 3 meses, 66% aos 6 meses e 59% aos 12 meses). 3. Melhora na qualidade de vida (73% dos pacientes relataram estar continentes ou melhorar).

4. Redução no uso de absorventes (72% dos pacientes precisavam de 1 ou nenhum absorvente diariamente). 5. Baixa taxa de complicações (3 casos, 4%).
Conclusão O tratamento com radiofrequência transvaginal demonstrou: 1. Eficácia significativa. 2. Segurança excelente. 3. Potencial para melhoria da qualidade de vida. 4. Necessidade de estudos adicionais para avaliar durabilidade a longo prazo.
Limitações do estudo 1. Amostra limitada. 2. Curto período de acompanhamento. 3. Falta de grupo controle.



Figura 6 - Resultados agudos e de longo prazo da suspensão do colo vesical por radiofrequência.

Fonte: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11743293/>

Esse artigo descreve um estudo sobre uma nova técnica cirúrgica para tratar a incontinência urinária de estresse em mulheres, causada pela hipermobilidade uretral. A técnica utiliza radiofrequência para aquecer e encolher o tecido que suporta a bexiga e a uretra. Os resultados mostraram:

Tabela 3 - Resultados agudos e de longo prazo da suspensão do colo vesical longo prazo da suspensão do colo vesical por radiofrequência.

Objetivos: O mecanismo pretendido é o encolhimento do tecido colagenado que sustenta o colo vesical e a uretra proximal. Relatamos nossa experiência aguda e de longo prazo com suspensão laparoscópica do colo vesical por radiofrequência para incontinência urinária de esforço.
Métodos: 1. Amostra: 94 mulheres com hipermobilidade uretral e incontinência urinária de estresse. 2. Idade média: 48,4 anos. 3. Duração da cirurgia: Menos de 60 minutos. 4. Acompanhamento: 1, 3, 6 e 12 meses.
Resultados: 1. Melhora significativa: 83,5% das pacientes relataram melhoras significativas após 12 meses. 2. Redução da incontinência: 77,4% das pacientes apresentaram uma ou menos episódios de incontinência urinária diária após 12 meses. 3. Redução do uso de absorventes: 86,9% das pacientes necessitaram de um absorvente ou menos por dia após 12 meses. 4. Segurança: Não houve complicações graves pós-operatórias.
Conclusão Os primeiros resultados do tratamento térmico da fâscia endopélvica indicam: 1. Segurança e eficácia significativa. 2. Durável na maioria dos pacientes no acompanhamento de 1 ano. 3. Potencial para melhoria da qualidade de vida. 4. Necessidade de estudos adicionais para avaliar durabilidade a longo prazo.
Limitações do estudo 1. Necessidade de acompanhamento mais longo: Para avaliar a durabilidade dos resultados. 2. Estudo multicêntrico prospectivo: Mais estudos são necessários para confirmar os resultados.

14. DISCUSSÃO

Recentemente, com uma preocupação crescente e com possíveis complicações resultantes do uso de slingd, as terapias energéticas vaginais têm tem sido utilizado na prática clínica para o tratamento de SGM, IU e urgência urinária. No entanto, os dados ainda são limitados e organizações e empresas internacionais enfatizaram a necessidade de estudos aleatórios de maior duração monitorado para avaliar a eficácia e garantia da segurança do paciente.

Devido a considerações sobre o cálculo amostral e à observação da frequência de casos de incontinência urinária mista na população feminina, decidiu-se incluir essas mulheres em pesquisa do assunto em questão, contanto que a queixa principal fosse a perda urinária ao realizar esforços, embora algumas também apresentassem queixas ocasionais de urgência.

Através das pesquisas realizadas no artigos foi elaborado estudos onde pode observar uma melhora subjetiva da IUE, com escores de 4 e 5 na escala no grupos que foram estudados, no laser e na Radiofrequência, a fim de avaliar uma cura objetiva , foi utilizado um critério associado dos resultados negativos do teste do esforço, do diário miccional e do pad test, onde se pode considerar um cura objetiva em 15 meses de acompanhamento com grande diferença nos grupos tratados com energia de 45,2% (19/42) para grupo LASER CO2 e de 44,7% (21/47) para o grupo RFMI, sendo apenas de 14% (7/50) no grupo CT, na avaliação ITT.

A maioria dos artigos são baseados em questões voltadas para a qualidade de vida, tendo um ponto significativo nos estudos o teste de esforço, diário miccional e pad test negativos. Houve uma grande melhora na qualidade de vida das pessoas que participaram desses estudos.

A perda urinária de até 10 gramas cauda um grande impacto negativo na qualidade de vida da mulher, tendo uma melhora boa após o laser e a radiofrequência fracionada.

Conforme estabelecido pela ICS e pela IUGA em 2010, a PUC pode se manifestar tanto durante a penetração quanto durante o orgasmo. Recentemente, alguns pesquisadores criaram questionários voltados especificamente para essa situação, incluindo questões sobre quando ocorre a PUC, se acontece na penetração, no orgasmo, ou até mesmo durante a masturbação.

A PUC é uma condição que gera grande constrangimento e embaraço para as mulheres, sendo um sintoma que raramente é mencionado ao ginecologista. Essa situação pode acarretar consequências como a diminuição da autoestima e a insatisfação sexual e psicosexual. Alguns especialistas consideram a PUC durante a penetração como incontinência urinária de esforço (IUE), devido à falha do esfíncter uretral, enquanto a perda que ocorre durante o orgasmo é frequentemente associada à incontinência urinária de urgência. Além disso, há registros de que muitas mulheres apresentam incontinência urinária mista, pois manifestam um quadro combinado de PUC.

.Não há muita diferença entre o LASER e a RF quando se trata a melhora da incontinência, na cura da IU, na qualidade de vida, da disfunção sexual, pois, ambas foram microablativas e entregam a energia de forma fracionada no tecido. Complicações significativas ou tardias não foram observadas; apenas foram notados alguns sintomas leves logo após as sessões de tratamento, os quais se resolveram de forma espontânea, conforme relataram outros autores⁶⁷. É interessante mencionar que a dor sentida durante o procedimento foi classificada como moderada, sem diferença clínica em relação aos que realmente experimentaram o efeito da energia, indicando que a manipulação vaginal com espéculo ou sonda gera desconforto. A intensidade da dor não está relacionada à idade ou ao estado menopausal das pacientes. Vale ressaltar em alguns estudos os pacientes utilizaram gel de lidocaína a 2%, considerado um anestésico de baixa potência, e os procedimentos foram geralmente bem aceitos pela mulheres.

Em resumo, os bons resultados, tanto subjetivos quanto objetivos, criam oportunidades para a continuidade da investigação sobre os efeitos da energia no tecido vaginal, especialmente em mulheres com incontinência urinária.

15. CONCLUSÃO

O tratamento não ablativo oferece um método ambulatorial rápido e altamente eficaz na abordagem da incontinência urinária (IU), resultando em uma redução significativa dos sintomas associados à comorbidade, com duração mínima de 6 meses. Esta técnica é pouco invasiva, não requer incisões, não envolve ablação ou sangramento e é praticamente indolor, dispensando anestesia ou qualquer preparação especial, seja

antes ou depois do procedimento. O tratamento a laser não ablativo pode ser uma opção segura e eficiente para pacientes que sofrem de incontinência urinária, especialmente na variante de esforço. No entanto, é fundamental a realização de estudos controlados para validar a utilização de tecnologias não ablativas no tratamento da incontinência urinária de esforço.

Os tratamentos com RF mostraram ter uma eficácia comparável ao tratamento padrão ouro para a atrofia genital, que é a terapia hormonal estrogênica, e não ocasionaram efeitos adversos graves. Em alguns estudos teve dos artigos científicos que foram pesquisados, teve uma melhora clínica significativa dos sintomas da síndrome genitourinária da menopausa (SGUM) em todas as abordagens, conforme avaliação utilizando a Escala Visual Analógica (EVA) dos sintomas de SGUM, I-Qol e Índice de Satisfação Vaginal (ISV). Não houve alteração no Índice de Massa Vaginal (IMV) após o tratamento e foram notadas melhorias do IMV em alguns casos. A incidência de tecido atrófico antes do tratamento foi baixa, mas, apresentaram recuperação completa após as intervenções. A recuperação das características do tecido vaginal antes da atrofia, sem mudanças estruturais significativas após as aplicações das energias, reforça a segurança desses métodos, desde que os protocolos de uso dos equipamentos sejam seguidos.

Dessa forma, foi possível notar uma melhora subjetiva na incontinência urinária de esforço, sendo considerada como melhor e muito melhor e constatada uma diferença significativa com energia, mas não houve diferenças entre o laser CO2 e a radiofrequência microagulhada (RFMI). Mediante os tratamentos houve uma cura objetiva da incontinência urinária de esforço, avaliada por meio de testes de esforço, teste do absorvente e diário miccional negativos. Novamente, não foram observadas diferenças entre o laser CO2 e a RFMI nesse aspecto. Foi identificada uma melhora significativa na qualidade de vida.

De acordo com estudos, a RFMI mostra mais eficazes após os 15 meses de seguimento e não foram encontradas diferenças na função sexual. Em relação à urgência miccional, teve melhora no sintoma. E pessoas que usam energia apresentam uma melhora na noctúria.

16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDELAZIZ , Ahmed, DELL, Jeffrey , KARRAM,Mickey. Transvaginal radiofrequency energy for the treatment of urinary stress incontinence: A comparison of monopolar and bipolar technologies in both pre- and post-menopausal patients. **Neurourol Urodyn**, v.40, n.7, 2021.

DMOCHOWSKI,Roger R et.al. Transvaginal radio frequency treatment of the endopelvic fascia: a prospective evaluation for the treatment of genuine stress urinary incontinence. **J Urol** , v.169, n.3, 2003.

FEBRASGO. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo). **Incontinência urinária de esforço**. São Paulo: Febrasgo;2021.

FULMER, Brant R. et.al. **Acute and long-term outcomes of radio frequency bladder neck suspension**. **J Urol** , v.167, n.1, 2002.

GIRÃO, Manoel et.al. **Tratado de Urologia e Disfunções do Assoalho Pelvico**. São Paulo: Editora Manole, 2014.

HIGA, Rosângela; LOPES, Maria Helena Baena de M.; REIS, Maria José dos. Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.42, n.1, 2008.

LUCCHESI, F. D. F., NEVES, E. B., STADNIK, A. M.W. **Efeitos da Radiofrequência na perda urinária em mulheres com incontinência urinária de esforço**, 2022.

NASCIMENTO, Francis Henrique et.al. Incontinência urinária: aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.10,2022.

KLAUSNER, A.P; VAPNEK, J.M. Urinary incontinence in the geriatric population – New York. **The Mount Sinai Journal of Medicine**, v.70, n-1. P.54-61. Jan. 2005..

PALMA, PCR et al. **Incontinência Urinária de Esforço: Tratamento Farmacológico da Insuficiência Esfincteriana**. Sociedade Brasileira de Urologia, 2006.

TAGLIOLATTO, Sandra. Radiofrequência: método não invasivo para tratamento da flacidez cutânea e contorno corporal. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. Sociedade Brasileira de Dermatologia: Rio de Janeiro,2015.

TEIXEIRA, Thaiana da Costa, et.al. INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇOS EM MULHERES: UMA REVISÃO LITERÁRIA. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v.6, n.8, 2024.

WALTERS, Mark D; KARRAM, Mickey M. **Urogynecology and Reconstructive Pelvic**

Surgery. Philadelphia,2015