



ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA

CRISTINA AIRES BRASIL

RADIOFREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE
ESFORÇO FEMININA: ESTUDO PILOTO RANDOMIZADO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Salvador-Bahia
2018

CRISTINA AIRES BRASIL

**RADIOFREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE
ESFORÇO FEMININA: ESTUDO PILOTO RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Medicina e Saúde Humana

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Patrícia Virgínia Silva
Lordêlo Garboggini

**Salvador-Bahia
2018**

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas

B823 Brasil, Cristina Aires.
Radiofrequência no tratamento da incontinência urinária de esforço feminina:
estudo piloto randomizado / Cristina Aires Brasil. - 2018.
, 97 f. : il. color. ; 30 cm.
Orientadora: Patrícia Virgínia Silva Lordêlo Garboggini.

Título de Mestre em Medicina e Saúde Humana 2018.
Inclui bibliografia.

1. Incontinência urinária de esforço. 2. Radiofrequência. 3. Mulheres.

I. Título.

CDU 616.62

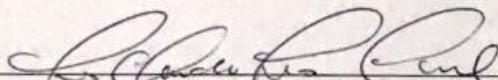
CRISTINA AIRES BRASIL

**“RADIOFREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA
DE ESFORÇO FEMININA: ESTUDO PILOTO RANDOMIZADO”**

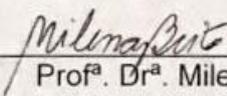
Dissertação apresentada à Escola
Bahiana de Medicina e Saúde
Pública, como requisito parcial para
a obtenção do Título de Mestre em
Medicina e Saúde Humana.

Salvador, 21 de novembro de 2017.

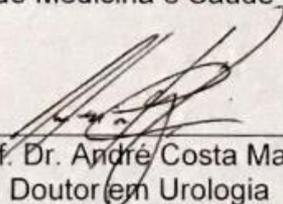
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Luis Cláudio Lemos Correia
Doutor em Medicina e Saúde
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP



Prof. Dr. Milena Bastos Brito
Doutora em Ciências Médicas
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP



Prof. Dr. André Costa Matos
Doutor em Urologia
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Dedico aos meus pais, Elza e Eutímio, grandes exemplos para minha vida, e ao meu irmão Eutímio, pelo apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

A DEUS por me dar saúde, fé e me presentear com pessoas tão especiais a minha volta.

A minha orientadora, Dra Patrícia Lordêlo, que é mais do que uma orientadora e sim uma mãe acadêmica, que eu tenho a honra de acompanhá-la desde o meu terceiro semestre de graduação e ser a minha inspiração profissional. Só tenho a agradecer pela confiança e parceria.

Aos meus pais, Elza e Eutímio, por serem meus exemplos de vida, por transmitirem os valores mais importantes que tenho, me ensinando como agir, não com palavras, mas com atitudes. Obrigada por tudo, vocês são meu porto seguro. A meu irmão, Eutímio, pela cumplicidade e parceria irrestrita durante todos os momentos de minha vida

A Dó e a minha Dinda pelo carinho incondicional.

A Dudinha, minha afilhada que junto aos seus irmãos Dinho e Luca, fizeram-se presente nesta trajetória, mesmo à tamanha distância, alegrando meus dias.

A minha amiga, irmã e sócia Amanda Queiroz, que dividiu comigo o sofrimento e multiplicou as alegrias, você foi essencial para a construção desse trabalho. E a Iana Albuquerque, que mesmo de longe se fez presente em todos os momentos. Eterno Trio!!!

Ao professor Luís Claudio Correia por todo incentivo e fonte de inspiração para a saúde baseada em evidências. E a Cristiane Dias, por ter me apresentado à metodologia durante a graduação.

A minha amiga Luciana Oliveira, por todo apoio e carinho.

As minhas amigas Karina Gaspar, Mariana Almeida, Maria Clara Rosas, Danielle Valverde e Paloma Sapucaia por todo apoio e compreensão com a minha ausência.

As participantes da pesquisa, obrigada pela confiança, sem vocês nada disso existiria.

Ao Centro de Atenção ao Assolho Pélvico, núcleo formador de minhas habilidades práticas e científicas. A toda equipe, em especial a Janine Ferreira, Inayara Mascarenhas, Alcina Teles, Allana Luso e Cecília Alvares que contribuíram para a condução desta pesquisa, com empenho e comprometimento.

A Daniele Sodré, um presente que ganhei no mestrado, sua organização me inspira, uma honra poder realizar o mestrado com você e a Ana Paula Pitiá, obrigada pelo convívio e carinho durante toda essa jornada.

A equipe da Clínica Avançada em Fisioterapia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, pelo apoio.

Aos meus mestres, que contribuíram direta e indiretamente para a minha formação, em especial a Gleide Glícia, Claudia Furtado, Maria Luiza Veiga e Lídice Fuad

A banca examinadora, por aceitar o convite para participar deste momento com tanto carinho e por todas as contribuições realizada.

“Nós somos o que fazemos repetidamente. A
excelência, portanto, não é um ato, mas um
hábito”.

Aristoteles

INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

EBMSP – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Bolsista FAPESB – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia.

Termo de Outorga de Bolsa número: 0635/2015.

Fomento do edital nº 009/2014 do Programa de Apoio a Núcleos Emergentes (PRONEM) /
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) / Conselho Nacional de
Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

RESUMO

Introdução: A incontinência urinária de esforço (IUE) é definida como qualquer perda involuntária de urina no esforço, espirro ou tosse, no qual acomete cerca de 14 a 50% da população feminina. A radiofrequência (RF) é uma nova possibilidade terapêutica que pode auxiliar em um dos mecanismos fisiopatogênicos da IUE que é a diminuição de colágeno nas paredes uretrais. **Objetivo:** Verificar a resposta clínica, qualidade de vida, função sexual e satisfação ao tratamento com a radiofrequência não ablativa para a incontinência urinária de esforço em mulheres. **Metodologia:** Trata-se de um estudo piloto randomizado. Foram incluídas mulheres com IUE (Pad Test >1g), função muscular ≥ 3 na escala de OXFORD, faixa etária de 30 a 59 anos atendidas no Centro de Atenção ao Assoalho Pélvico. Após o consentimento, foi realizado uma avaliação inicial composta por anamnese, diário miccional, avaliação da função dos músculos do assoalho pélvico (PERFECT), Pad Test de 1 hora e aplicação dos questionários *Female Sexual Function Index* (FSFI) e *King's Health Questionnaire* (KHQ). As mulheres foram randomizadas em dois grupos, grupo radiofrequência (GR) no qual foram realizadas 5 sessões de cinesioterapia ambulatorial associada a RF monopolar não ablativa, em meato externo uretral, com temperatura de 39-41°C por 2 minutos, e o grupo controle (GC) seguirá o mesmo protocolo, porém a RF estará desligada com glicerina aquecida. Ambos realizaram exercícios domiciliares. Após uma semana da última sessão de RF foram reavaliados o Pad Test, questionários, função muscular, diário miccional e questionado as participantes a satisfação com o tratamento. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE – 35038914.3.0000.5544) e registrada no *Clinical Trial* (NCT02617797). **Resultados:** A amostra foi composta de 13 mulheres no GR e 9 no GC. O GR apresentou uma redução da mediana, em gramas, de 7,0 (4,5-14,5) para 1,0 (0,0-4,0) ($p=0,002$), enquanto que o GC apresentou mediana de 8,0 (2,5-18,5) para 2,0 (0,0-31,0) ($p=0,515$). No GR apresentou uma redução da perda urinária através do diário miccional ($p=0,025$), aumento da força, *endurance*, resistência e *fast* do esquema PERFECT ($p<0,05$ para todos) e impacto positivo do KHQ no domínio de limitação física e gravidade dos sintomas ($p<0,05$). Não houve modificação na função sexual. 11 (88%) mulheres do GR relataram está muito satisfeita/satisfeita com o tratamento enquanto que no GC apenas 4 (44%) **Conclusão:** Houve uma redução da perda urinária em gramas das mulheres submetidas a radiofrequência não ablativa em meato externo uretral. Contudo, não apresentou associação na resolução completa desta sintomatologia. Demonstrou-se um aumento da força dos músculos do assoalho pélvico. Na qualidade de vida, apresentou impactos positivos na limitação física. As mulheres tratadas com a RF demonstraram satisfação com o tratamento.

Palavras-Chave: Incontinência urinária de esforço. Radiofrequência. Mulheres.

ABSTRACT

Introduction: Stress urinary incontinence (SUI) is defined as any involuntary loss of urine in exertion, sneezing or coughing, which affects about 14% to 50% of the female population. Radiofrequency (RF) is a new therapeutic possibility that may aid in one of the pathophysiological mechanisms of SUI which is the decrease of collagen in the urethral walls. **Objective:** To verify clinical response, quality of life, sexual function and satisfaction with non-ablative radiofrequency treatment for stress urinary incontinence in women. **Methodology:** This is a randomized pilot study. We included women with SUI (Pad Test > 1g), muscle function ³³ on the OXFORD scale, age range between 30 to 59 years and patients at the Center of Attention to the Pelvic Floor. After the consent, an initial evaluation was made composed by anamnesis, voiding diary, muscle function evaluation (PERFECT), 1 hour Pad Test, and the application of the Female Sexual Function Index (FSFI) and the King's Health Questionnaire (KHQ). The women were randomized into two groups, the radiofrequency group (GR) in which 5 sessions of non-ablative monopolar RF were performed in the external urethral meatus, with a temperature of 39-41°C for 2 minutes, and the control group (CG) that followed the same protocol, however the RF was switched off and coated with heated glycerin. Both performed home exercises. After a week of the last session of RF were reassessed the Pad Test, questionnaires, muscle function, voiding diary and questioned the participants satisfaction with the treatment. This research was approved by the Research Ethics Committee (CAAE - 35038914.3.0000.5544) and registered in the Clinical Trial (NCT02617797). **Results:** The sample consisted of 13 women in the GR and 9 in the CG. the GR had a median reduction of 7.0 (4.5-14.5) to 1.0 (0.0-4.0) ($p = 0.002$), while the CG presented a median of 8.0 (2.5-18.5) to 2.0 (0.0-31.0) ($p = 0.515$). In the GR, a reduction in urinary loss was observed through voiding diary ($p = 0.025$), increase of strength, endurance, resistance and fastness of the PERFECT scheme ($p < 0.05$ for all) and positive impact of KHQ in the physical domains, and severity of symptoms ($p < 0.05$). There was no change in sexual function. 11 (88%) GR women reported that they very satisfied. **Conclusion:** There was a reduction in urinary loss in grams of women undergoing non-ablative radiofrequency in the external urethral meatus. However, there was no association in the complete resolution of this symptomatology. An increase in the strength of the pelvic floor muscles has been demonstrated. In the quality of life, it presented positive impacts on the physical limitation. Women treated with RF were satisfied with the treatment.

Keywords: Stress urinary incontinence. Radiofrequency. Woman.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Radiofrequência transvaginal.....	29
Quadro 2 - Radiofrequência transuretral ou intra-uretral.....	33
Quadro 3 - Radiofrequência não invasiva.....	38
Quadro 4 - Descrição dos grupos da pesquisa.....	45
Quadro 5 - Protocolo do Pad Test de uma hora recomendado pela ICS.....	46
Figura 1 - Músculos profundos do assoalho pélvico.....	20
Figura 2 - Músculos superficiais do assoalho pélvico.....	21
Figura 3 - Sistema de suporte dos órgãos pélvicos.....	21
Figura 4 - Sistema intrínseco de fechamento uretral.....	22
Figura 5 - Sistema de suporte uretral.....	24
Figura 6 - Aplicação da RF não ablativa via intra-uretral.....	28
Figura 7 - Fluxograma da pesquisa.....	42
Figura 8 - Aparelho de radiofrequência da marca Tonederm®.....	43
Figura 9 - Detalhes dos eletrodos utilizados no aparelho da radiofrequência.....	44
Figura 10 - Demonstração da aplicação da radiofrequência não ablativa em meato uretral externo.....	44
Figura 11 - Balança de precisão (Denver Instrument®).....	47
Figura 12 - Fluxograma.....	53
Figura 13 - Comparação da perda urinária através do Pad Test antes e depois do tratamento para IUE entre os grupos.....	56
Figura 14 - Descrição da perda urinária através do Pad Test antes e depois do tratamento para IUE entre os grupos.....	57
Figura 15 - Comparação da frequência dos episódios de perda urinária por meio da avaliação do diário miccional de três dias antes e depois do tratamento para IUE entre os grupos.....	58
Figura 16 - Associação da satisfação do tratamento entre os grupos depois do tratamento para IUE.....	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização das variáveis sócio-demográficas e clínicas das mulheres com IUE.....	54
Tabela 2 - Características obstétricas e do ciclo reprodutivo das mulheres com IUE.....	55
Tabela 3 - Comparação intragrupo do esquema PERFECT antes e após o tratamento para IUE.....	59
Tabela 4 - Comparação intragrupo da função sexual das mulheres com IUE.....	60
Tabela 5 - Comparação intragrupo dos domínios da qualidade de vida avaliados através do questionário King Health de mulheres com IUE.....	61
Tabela 6 - Análise intragrupo da escala de gravidade dos sintomas urinários das mulheres com IUE.....	62
Tabela 7 - Correlação entre a variação do Pad Teste com a escala Likert e escala Likert agrupado entre os grupos de mulheres com IUE.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADAB	Ambulatório Docente-Assistencial da Bahiana
AVC	Acidente vascular cerebral
CAAP	Centro de Atenção ao Assoalho Pélvico
CAFIS	Clínica Avançada de Fisioterapia
DP	Desvio padrão
EBMSP	Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública
ECR	Ensaio clínico randomizado
EVA	Escala visual analógica
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
FSFI	<i>Female Sexual Function Index</i>
GC	Grupo Controle
GR	Grupo Radiofrequência
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICS	<i>International Continence Society</i>
IQ	Intervalo interquartil
ITU	Infecção do trato urinário
IU	Incontinência urinária
IUE	Incontinência urinária de esforço
IUGA	<i>International Urogynecological Association</i>
IUU	Incontinência urinária de urgência
KHQ	<i>King's Health Questionnaire</i>
MAP's	Músculos do assoalho pélvico
MMK	Marshal-Marchetti-Krants
MDI	Mínima diferença importante
QV	Qualidade de vida
RF	Radiofrequência
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TOT	Tape and transobturador tape
TVT	Tension free vaginal tape

LISTA DE SÍMBOLOS

® - Marca registrada

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	OBJETIVOS	18
2.1	Objetivo Primário	18
2.2	Objetivos Secundários	18
3.	REVISÃO DA LITERATURA	19
3.1	Incontinência urinária de esforço	19
3.1.1	Mecanismo da continência urinária.....	19
3.2	Radiofrequência	25
3.2.1	Mecanismo de ação da RF não ablativa	25
3.2.2	Radiofrequência na incontinência urinária	27
4	METODOLOGIA	41
4.1	Descrição das intervenções	43
4.1.1	Radiofrequência não ablativa.....	43
4.1.2	Cinesioterapia	44
4.2	Descrição dos grupos	45
4.2.1	Grupo Radiofrequência (GR).....	45
4.2.2	Grupo controle (GC)	45
4.3	Desfechos	46
4.3.1	Pad test de uma hora.....	46
4.3.2	Função Muscular	47
4.3.3	Diário miccional de três dias (Apêndice 3)	48
4.3.4	Female Sexual Function Index (FSFI) (Anexo 1).....	48
4.3.5	King's Health Questionnaire (Anexo 2)	48
4.3.6	Grau de satisfação do paciente.....	49
4.4	Cálculo do tamanho amostral	49
4.5	Randomização	49
4.6	Aspectos éticos	50
5	ESTATÍSTICA	51
5.1	Hipóteses	51
5.1.1	Hipótese nula	51
5.1.2	Hipótese alternativa.....	51
5.2	Análise de dados	51

5.2.1	Análise intragrupo.....	51
5.2.2	Análise intergrupo.....	52
6	RESULTADOS.....	53
6.1	Características clínicas e sócio-demográficas.....	53
6.2	Pad Test	55
6.3	Diário miccional	56
6.4	Esquema PERFECT.....	57
6.5	Função sexual	58
6.6	Qualidade de vida (KHQ)	58
6.7	Satisfação quanto ao tratamento	60
7	DISCUSSÃO.....	62
8	LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS.....	65
9	CONCLUSÃO	66
	REFERÊNCIAS.....	67
	APÊNDICES	77
	ANEXOS	83

1 INTRODUÇÃO

A incontinência urinária de esforço (IUE) é definida pela *International Continence Society* (ICS) como qualquer perda involuntária de urina no esforço, espirro ou tosse.¹ A prevalência da IUE está entre 14-50% a depender da faixa etária da população, paridade e do método diagnóstico utilizado.^{2,3} Entretanto, apesar da alta prevalência, do sofrimento associado ao constrangimento pela perda de urina e do impacto negativo na qualidade de vida (QV), muitas mulheres que experimentam sintomas de IUE não procuram tratamento.^{1,4}

O tratamento inclui desde exercícios para a musculatura a procedimentos cirúrgicos com resoluções dos sintomas que podem variar de 25 a 90%, a depender da gravidade e da causa da IUE.⁵⁻⁷ Os tratamentos cirúrgicos mais utilizados são: tension free vaginal tape (TVT), tape and transobturador tape (TOT) e Marshal-Marchetti-Krants (MMK).⁸⁻¹² As opções terapêuticas não cirúrgicas para IUE incluem, exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico, treinamento com biofeedback, eletroestimulação funcional, dispositivos de aplicação intra-vaginais e modificações comportamentais.¹³⁻¹⁶

A etiologia da IUE é multifatorial, e pode ser causada por dois mecanismos: o inadequado suporte dos órgãos pélvicos (hipermobilidade uretral) e/ou deficiência do esfíncter uretral intrínseco, acredita-se que ambos os mecanismos coexistam na maioria das mulheres com IUE.¹⁷⁻¹⁹ Nos dois mecanismos etiológicos da IUE, os estudos histológicos observaram uma diminuição de colágeno na parede da uretra, o que pode justificar a utilização de um recurso que induza a produção de colágeno local.²⁰⁻²²

Uma forma de indução à produção de colágeno comprovada na literatura é a radiofrequência (RF) que é uma onda de alta frequência que possui como principal mecanismo de ação a neocolagênese, a sua aplicabilidade na IUE em mulheres se dá de três principais formas: transvaginal, intra-uretral e a não invasiva (intra-vaginal, meato externo uretral e extra-vaginal). A RF por transferência capacitiva não ablativa vem sendo utilizada com sucesso pela via intra-uretral, permitindo o procedimento em consultório, porém com a necessidade de antibiótico profilaxia, sedação oral e anestesia local, aumentando o risco de infecções urinárias e os custos financeiros.²³⁻³⁰

Refletindo o desejo maior das pacientes na busca de um tratamento minimamente invasivo, de preferência não cirúrgico, seguro e rápido que leve a uma melhora na QV, se faz necessário uma técnica que tenha uma menor probabilidade de acarretar os efeitos adversos do que a RF via intra-uretral objetivando um tratamento com riscos minimizados, e um menor custo. Assim, atualmente, estão surgindo técnicas de RF não invasiva que proporcionam nova formação de colágeno e sem efeitos adversos. Um estudo piloto, utilizou a RF me meato externo uretral e verificou uma redução de perda urinária em até o terceiro mês, e não foi relatado nenhum efeito adverso.³⁰ Desta forma destaca-se a importância de investigar o uso desta RF com um maior rigor metodológico.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Primário

Verificar a resposta clínica da radiofrequência não ablativa no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres.

2.2 Objetivos Secundários

Analisar a qualidade de vida e a função sexual de mulheres submetidas a radiofrequência não ablativa para o tratamento da incontinência urinária de esforço;

Verificar a satisfação com o tratamento da radiofrequência não ablativa em mulheres com incontinência urinária de esforço.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Incontinência urinária de esforço

A *International Urogynecological Association* (IUGA) e a *International Continence Society* (ICS) definem a IUE como queixa de perda involuntária de urina ao esforço ou esforço físico (por exemplo, atividades esportivas) ou em espirros ou tosse.¹ Possui etiologia multifatorial, porém destacam-se dois principais mecanismos, que coexistem na maioria das mulheres com esta disfunção: o inadequado suporte dos órgãos pélvicos, devido a hiper mobilidade uretral e a deficiência do esfíncter uretral intrínseco.¹⁷⁻¹⁹ A IUE é uma queixa comum na população feminina e muitas vezes não diagnosticada adequadamente. Inclui fatores risco como, envelhecimento, alterações hormonais da menopausa, parto vaginal, número de partos, danos nos músculos do assoalho pélvico (MAP's) e desorganização do colágeno na parede uretral.^{21,31,32}

3.1.1 Mecanismo da continência urinária

A continência urinária e a coordenação da micção são processos complexos que necessitam da integração dos sistemas nervoso central e periférico, do músculo detrusor, dos esfíncteres, da uretra e das estruturas de sustentação e suporte pélvico.³³

3.1.1.1 Músculos do assoalho pélvico e estruturas de sustentação

O assoalho pélvico é um sistema complexo e integrado que está localizado na porção inferior da pelve, e possui como função a manutenção do suporte das vísceras abdomino-pélvicas, mecanismos das continências (urinária e fecal) e a função sexual.^{34,35} E possui três camadas estruturais: a fásia endopélvica, o diafragma pélvico e o diafragma urogenital, com suas estruturas de suporte associadas, intimamente relacionadas com a região urogenital, uretra, esfíncter anal e vagina em mulheres.^{36,37} Estas estruturas recebem inervação do ramo perineal do nervo pudendo, oriundo das raízes sacrais S2-S4.³⁸

A fásia endopélvica é uma malha de tecido conectivo fibroso denso que envolve e suspende as vísceras pélvicas em sua localização central sobre a placa elevadora do assoalho pélvico. Já o diafragma pélvico e urogenital é composto por músculos, denominados músculos do assoalho

pélvico (MAP's) que são fundamentais para manutenção da estabilidade e o suporte dos órgãos. A sua contração provoca um movimento ventral e cranial do períneo e por consequência um movimento ascendente dos órgãos pélvicos, juntamente com um movimento posterior da parte vaginal e retal do músculo levantador do ânus, mantendo o hiato urogenital fechado. Quando disfuncional, pode-se tornar um fator que contribui para o desenvolvimento da IUE.^{39,40}

O diafragma pélvico é formado pelos músculos pubococcígeo, ileococcígeo e coccígeo, denominado levantador do ânus. O pubococcígeo é o componente anterior dos músculos levantador do ânus origina-se na parte posterior do púbis e se prende ao corpo perineal, circundando em forma de arco os colos distais dos órgãos da cavidade pélvica. Ao circundar a uretra é denominado de músculo pubouretral; a vagina, de músculo pubovaginal; e o reto, de músculo puborretal. Os músculos iliococcígeo e coccígeo fazem parte do componente posterior. Os dois lados desses músculos se fundem na linha mediana posterior ao reto e anexam ao cóccix (Figura 1).^{41,42}

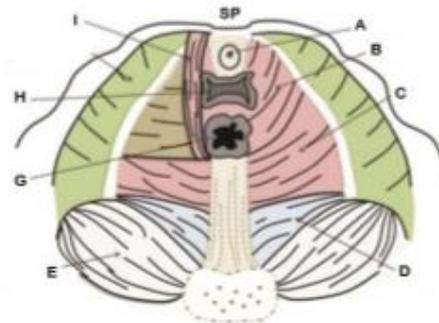


Figura 1 - Músculos profundos do assoalho pélvico.

A= uretra; B= músculo pubococcígeo; C= músculo iliococcígeo; D= músculo isquiococcígeo; E= músculo piriforme; F= reto; G= vagina; H= músculo obturador interno; I= músculo puborretal; SP= sínfise púbica. Fonte: del Salto LG (2014).³⁷

E o diafragma urogenital é localizado abaixo do diafragma pélvico e anterior ao anorectal, e é composto de tecido conjuntivo e do músculo transverso profundo do períneo, que se origina na superfície interna do ramo isquial. O diafragma urogenital tem anexos às estruturas circundantes, incluindo a vagina, corpo perineal, esfíncter anal externo e músculo bulbocavernoso. Os músculos puborretais (pubococcígeo) estão superiores ao diafragma urogenital, próximo ao osso púbico.^{36,43}

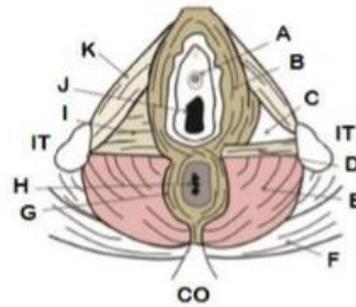


Figura 2 – Músculos superficiais do assoalho pélvico.

A= meato uretral; B= músculo bulbocavernoso; C= fásia inferior do diafragma urogenital; D= músculo transverso superficial do períneo; E= músculo levantador do ânus; F= músculo glúteo máximo; G= esfíncter externo do ânus; H= ânus; I= músculo profundo do períneo; J= vagina; K= músculo isquicavernoso; IT= protuberância do ísquio; CO= cóccix. Fonte: del Salto LG (2014).³⁷

Enquanto, a camada superficial de músculos do períneo, é composta pelos músculos bulbocavernoso, transverso superficial do períneo e o isquiocavernoso. O isquiocavernoso e o bulbocavernoso, se ligam ao capuz do clitóris, são cruciais para a excitação genital adequada e a realização do orgasmo. Embora esta função seja potencializada pela contração dos músculos pubococcígeo e iliococcígeo durante a atividade sexual (Figura 2).^{42,44,45}

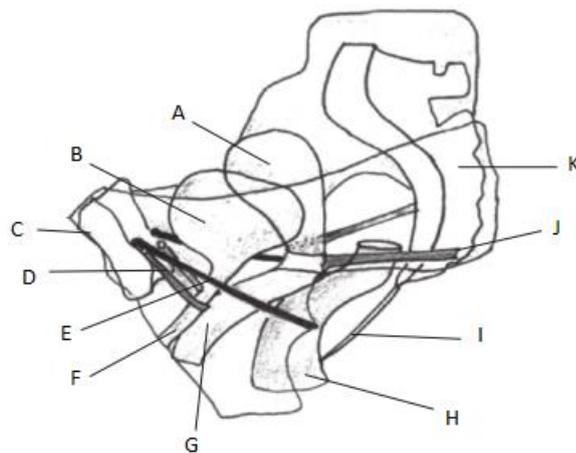


Figura 3 - Sistema de suporte dos órgãos pélvicos.

A= uretra; B= bexiga; C= sínfise púbica; D= ligamento pubouretral; E= Arco tendinoso da fásia pélvica; F= uretra; G= vagina; H= reto; I= ligamento anococcígeo; J= ligamento uterosacral; K= sacro. Fonte: Petros (2004).⁴⁶

A manutenção estática dos órgãos pélvicos também é fornecida através de mecanismos de força passiva oriunda dos ligamentos e fásias (Figura 3). Os principais ligamentos são: o ligamento útero sacro no qual ancora o útero fixando-o na porção anterior do sacro, o ligamento pubouretral que envolve o terço médio da uretra com a fixação no púbis, o ligamento uretropelvicos

no qual se originam bilateralmente aos ligamentos pubo-uretrais e se inserem na fáscia pubo-cervical e o ligamento uretral externo que ancora a parte mais inferior da uretra fixando-o também no púbis.^{46,47}

3.1.1.2 Composição da uretra

A uretra feminina tem aproximadamente 4,5 cm de comprimento, com dois terços da uretra acima do músculo levantador do ânus. O terço proximal da uretra é revestido com epitélio celular transitório. E na porção mais distal é revestida com epitélio pseudo-estratificado colunar.⁴⁸ Possui dois esfíncteres, o esfíncter interno, que é composto por músculo liso e se estende ao longo dos dois terços proximais da uretra, sua tensão é distribuída de forma relativamente uniforme e contribui para cerca de um terço da pressão intra-uretral. Enquanto o esfíncter externo (rabdomíncter) é formado por músculo estriado, e contribui para manutenção da pressão de repouso por meio de fibras musculares de contração lenta (Figura 4).³⁶

Esta estrutura se estende da bexiga, perfurando a fáscia do diafragma urogenital até o meato externo uretral, desembocando a cerca de 2,5 cm abaixo do clitóris. Possui diâmetro de cerca de 6 mm, e encontra-se por trás da sínfise púbica, incluída na parede anterior da vagina, apresentando uma leve curvatura com concavidade voltada para frente e direção oblíqua para baixo e para frente.⁴⁹

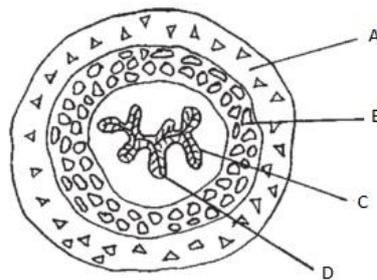


Figura 4 - Sistema intrínseco de fechamento uretral.

A= músculo estriado uretral externo; B= músculo liso uretral interno; C= mucosa uretral; D= plexo vascular submucoso. Fonte: Davila (2006).⁵¹

Estruturas como a fáscia endopélvica, a parede vaginal anterior, o arco tendíneo da pelve e o músculo levantador do ânus proporcionam um sistema de apoio para uretra. Posteriormente, a uretra é suportada pela parede vaginal. Inferiormente, a uretra é suspensa ao osso púbico pelos

ligamentos pubouretral. Lateralmente, a uretra é fixada às paredes pélvicas pelos arcos tendíneos da pelve que se originam no osso púbico e se inserem lateralmente em cada espinha isquiática (Figura 5).^{41,50}

A pressão de fechamento da uretra é alcançada devido a um plexo vascular submucoso bem desenvolvido. A irrigação da uretra feminina é feita por artérias derivadas das artérias vesicais inferiores e pudenda interna. E a drenagem ocorre através das veias vesicais e vaginais.⁵² A coaptação da mucosa ocorre quando as anastomoses arteriovenosas se enchem de sangue, criando uma vedação hermética (Figura 5). Esses vasos também possuem receptores de estrogênio e progesterona, sugerindo um vínculo hormonal.^{53,54} Na IUE a capacidade mucosa intrínseca de coaptação do esfíncter uretral pode estar reduzida em repouso ou na presença de estresse físico mínimo. Esta deficiência é comumente associada a menopausa ou atrofia urogenital.⁵⁵

As fibras colágenas possuem a propriedade de serem flexíveis, ser altamente resistentes a tração e pequena retração elástica, sendo importantes para as atividades mecânicas do corpo. Existem inúmeros tipos de colágeno, que diferem em estrutura e função. O colágeno tipo I fornece rigidez e apoio, enquanto o colágeno III proporciona flexibilidade e distensibilidade, ambos estão presentes nos tecidos pélvicos. Assim a IUE pode ocorrer como fruto de alterações anatômicas ou de defeitos no mecanismo de fechamento do esfíncter uretral ou de ambos. Pesquisas demonstram que a uma desorganização das fibras de colágeno em mulheres com IUE, quando observadas através do exame de ultraestrutural do tecido conjuntivo parauretral, a partir de uma biópsia uretral.^{21,32}

3.1.1.3 Controle da micção

Próximo ao colo vesical, encontra-se o esfíncter uretral interno que circunda a uretra proximal, composto de musculatura lisa (comando involuntário) e apresenta como principal função o fechamento uretral através do estímulo simpático. Além do esfíncter uretral interno, para realizar o fechamento uretral há o esfíncter estriado urogenital composto por três músculos: o esfíncter da uretra, que está localizado no terço superior, o compressor da uretra e o esfíncter uretrovaginal originados no ramo isquípúbico e na parede vaginal, respectivamente, formando a porção distal da uretra (Figura 5).^{56,57}

O esfíncter estriado urogenital funciona como uma unidade muscular de contração lenta, que possibilita a contração da luz uretral, funcionando como um mecanismo auxiliar da continência, principalmente em mulheres com incompetência do colo vesical. Em um estudo que foi avaliado mulheres que realizaram vulvectomia, aquelas que apresentaram a remoção de uma porção da uretra associado a lesão do musculo compressor e o esfíncter uretrovaginal aumentaram a chances de ter incontinência urinária.^{58,59}

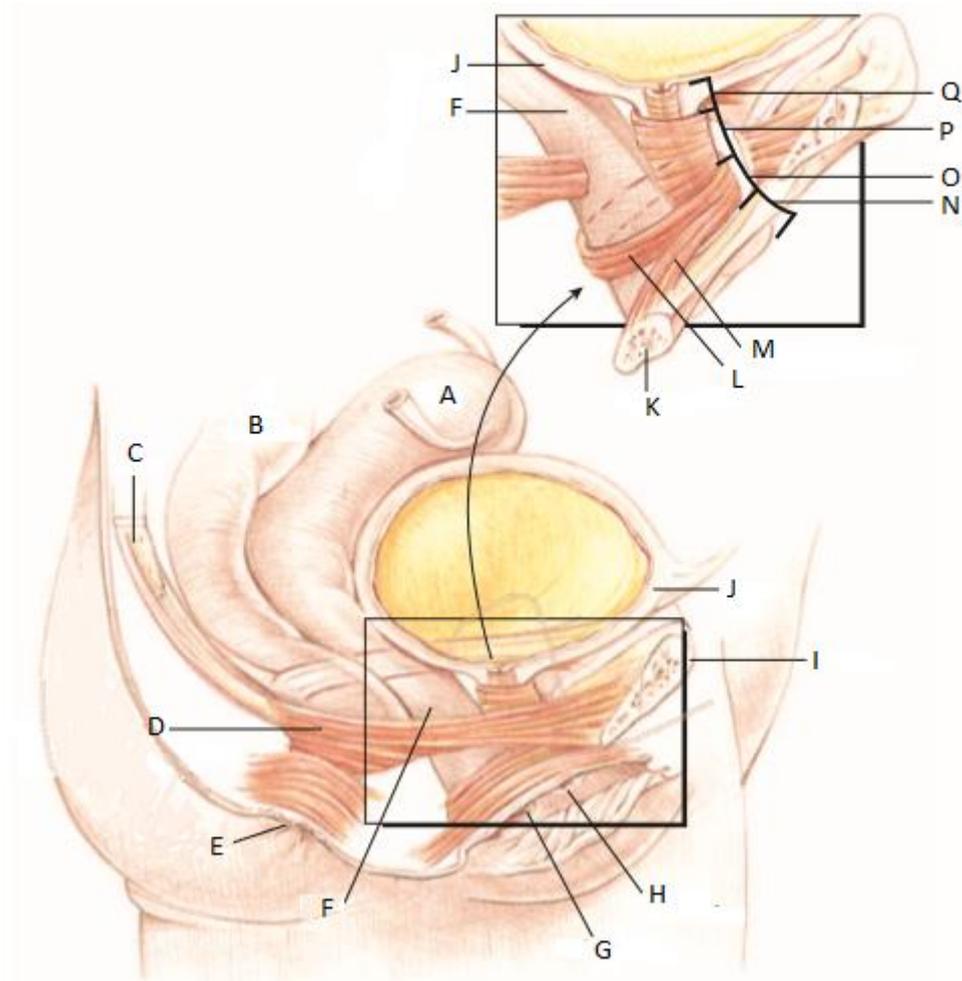


Figura 5 - Sistema de suporte uretral.

A= útero; B= reto; C= cóccix; D= músculos do assoalho pélvico; E= esfíncter anal; F= canal vaginal; G= abertura vaginal; H= meato externo uretral; I= osso púbico; J= parede da bexiga; K= ramo isquiopúbico; L=esfíncter uretrovaginal; M= compressor da uretra; N= tecido fibroso que envolve o meato externo uretral; O= esfíncter uretrovaginal estriado; P= esfíncter uretral estriado (O e P formam o esfíncter uretral externo); Q= esfíncter uretral interno. Fonte: Newman (2003).⁶²

Além dos esfíncteres, os músculos do assoalho pélvico têm um papel fundamental na continência urinária, sendo responsável pelo suporte do colo vesical e da uretra, através da contração do musculo levantador do ânus. Além do suporte, o levantador do ânus junto com os esfíncteres ao contraírem realizam um estímulo dos nervos aferentes, que por sua vez ativam

mecanismos inibitórios centrais para suprimir o reflexo miccional, favorecendo o enchimento vesical.⁶⁰

Na fase do esvaziamento vesical, os músculos do assoalho pélvico e os esfíncteres necessitam relaxar para que haja uma diminuição da pressão uretral, favorecendo a saída da urina. Este relaxamento é mediado pela inibição da atividade eferente somática ao esfíncter uretral externo e pela ativação do sistema parassimpática que irá agir no músculo detrusor, estimulando a contrair. Para que ocorra o esvaziamento completo, inicialmente acontece o relaxamento dos músculos do assoalho pélvico e dos esfíncteres e em seguida ocorre a contração vesical.⁶¹

3.2 Radiofrequência

A radiofrequência (RF) é uma onda eletromagnética cuja frequência varia de 3KHZ a 300 MHZ. A saída de energia da RF é calculada usando a fórmula: $E (J) = I^2 \times Z \times t$, no qual “I” corresponde a corrente, “z” a impedância e “t” o tempo em segundos. A quantidade de energia produzida, portanto, depende da quantidade de corrente e da impedância do tecido alvo. Tecidos com alta impedância geram uma maior quantidade de energia e têm efeitos térmicos mais profundos.⁶³⁻⁶⁵

O método ablativo surgiu em 1920 através do eletrocautério, e possui aplicabilidade em diferentes áreas da medicina, como por exemplo no tratamento da dor, nas neoplasias parenquimatosas e na ablação de feixes anômalos em casos de arritmias cardíacas. Já o método não ablativo, utilizado na fisioterapia, apresentou a liberação da *U.S. Food and Drug Administration (FDA)* em 2002, quando aprovou o primeiro aparelho de RF para a redução de rugas faciais, somente em 2006 foi liberada para o tronco e membros.⁶⁶⁻⁶⁸

3.2.1 Mecanismo de ação da RF não ablativa

A RF gera calor por conversão, promovendo um aquecimento dérmico profundo volumetricamente distribuído. A conversão é gerada por três fenômenos: vibração iônica, rotação das moléculas dipolares e distorção molecular. Na vibração iônica, quando a RF passa para o tecido, os íons geram colisões e fricções entre os tecidos próximos, no qual resulta numa produção de calor. Na rotação das moléculas dipolares, elas giram em torno no seu eixo aproximando as áreas de carga ao elétron de polaridade oposta, causando colisão entre os

tecidos adjacentes. A distorção produz uma conversão mínima de calor, já que ocorre com moléculas neutras que não se movimentam, nelas o que ocorre é uma distorção das órbitas dos eletros que rodeiam o núcleo.⁶⁹

O calor gerado pela RF promove a desnaturação do colágeno e há uma ruptura das pontes de hidrogênio das moléculas da água no qual estabilizam a estrutura intra e extra molecular do colágeno tipo I com contração imediata das suas fibras o que provoca um encurtamento linear e aumento do calibre das fibras colágenas. A partir do aumento da temperatura algumas das ligações cruzadas são quebradas, fazendo com que a estrutura da hélice tripla se desenrole. Posteriormente acarreta a ativação dos fibroblastos com neocolanogênese das fibras colágenas ao longo do tempo, devido a uma resposta de cicatrização secundária e subsequente a remodelação do tecido.^{64,65,69,70}

A RF pode ser classificada de acordo com o número de eletrodos: monopolar, bipolar ou multipolar. Na RF monopolar, o eletrodo ativo entra em contato com a pele no local da aplicação e um outro eletrodo chamado de dispersivo (aterramento) é colocado em uma região próxima à área tratada para o fechamento do circuito elétrico. O modelo bipolar, consiste em dois eletrodos ativos separados por uma pequena distância, no qual a profundidade de penetração é a metade da distância dos eletrodos. O modelo multipolar, pode apresentar no mínimo 3 eletrodos, um é um polo positivo e os outros são negativos. O objetivo em todos eles são os mesmos: lesão dérmica com posterior neocolanogênese. Os efeitos celulares de ambos são idênticos, diferindo apenas na profundidade de penetração, no qual o monopolar apresenta uma profundidade de ação maior.^{68,69,71}

Coad et al (2013), realizou um estudo para avaliar o efeito histológico da radiofrequência não ablativa no introito vaginal de ovelhas antes, após 7, 30 e 90 dias, e foi verificado um aumento significativo da ativação dos fibroblastos da submucosa e aumento do colágeno quando comparado com o controle ($p < 0,05$) sem a erosão da mucosa, ulceração, necrose tecidual, tecido de granulação ou colágeno amplamente aumentado (cicatriz hipertrófica).⁷² Entretanto, Zelickson et al (2004) descreve os efeitos da RF monopolar (*Thermacool TC system*®) através da análise histológica e ultraestrutural em tendões bovinos e pele humana. Foi observado um aumento no diâmetro das fibras de colágeno nos tendões bovinos 2 dias após a RF. No tecido humano, houve uma mudança difusa na arquitetura do colágeno imediatamente após a RF e um aumento do tamanho das fibras de colágeno.⁷³

O tempo de aplicação da RF não ablativa apresenta divergências na literatura, variando de dois a 20 minutos de aplicação.²⁶⁻³⁰ Contudo, estudos demonstram que a aplicação da RF por dois minutos acarreta em modificações histológicas, confirmando a neocolanogêneses.^{69,74}

3.2.2 Radiofrequência na incontinência urinária

Inicialmente, a RF ablativa foi desenvolvida para atuar na fásia endopélvica com o objetivo de retração tecidual, devido a necrose gerada pela técnica, levando assim, a um aumento da estabilidade do colo da bexiga e da uretra proximal.⁷⁵ Trata-se de um método invasivo, que possui duas vias de acesso, a transvaginal e a laparoscópica.⁷⁶⁻⁷⁹ Essa modalidade apresentou uma avaliação subjetiva das pacientes após 12 meses no qual 73% afirmaram estar melhores ou continentas, porém necessita de internação hospitalar, uso de antibióticos e apresenta alguns efeitos adversos (Quadro 1).⁷⁷

Posteriormente, iniciou-se o uso da radiofrequência não ablativa em via intra-uretral, através de uma sonda (*Renessa Probe, Novasys Medical Inc.®*) de origem francesa que é introduzida na uretra e conectada a um aparelho de RF (*Novasys Medical Inc.*) (Figura 6). Trata-se de uma RF monopolar posicionada no colo vesical, no qual aquece a mucosa por volta de 65°C e há uma desnaturação do colágeno na região.⁸⁰⁻⁸² Em um ensaio clínico randomizado (ECR), que avaliou a pressão de perda urinária após 12 meses do tratamento, através do estudo urodinâmico, demonstrou que no grupo estudo houve um aumento da pressão de perda quando comparado com o grupo controle ($p < 0,05$), porém não foi verificada modificações na QV entre os grupos. Para aplicação da RF intra-uretral faz-se necessário o uso de anestésias, antibióticos profilaxia, além do que, pode apresentar eventos adversos como: bexiga hiperativa, disúria, hematúria, infecção urinária, entre outros.⁸³ No quadro 2, está descrito os estudos que utilizaram a RF intra-uretral (Quadro 2).⁸⁰⁻⁸⁴

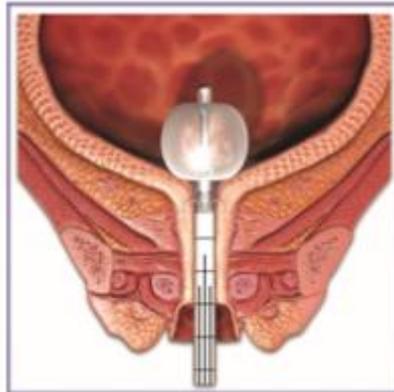


Figura 6 - Aplicação da RF não ablativa via intra-uretral. Fonte: Lukban (2012).⁸⁵

Atualmente, a área da saúde tem buscado por intervenções menos invasivas que não apresente eventos adversos e que possua efeitos positivos nos desfechos clínicos e na satisfação do indivíduo.^{86,87} Com esse intuito vem surgindo o uso da radiofrequência não ablativa para a redução da perda urinária de mulheres incontinentes. A localização da aplicação da RF não possui ainda um consenso, sendo utilizada em introito vaginal, meato externo uretral, genitália externa ou intra-vaginal.²⁵⁻³⁰ Os estudos descritos na literatura não relatam a ocorrência de efeitos adversos (Quadro 3).²⁶⁻³⁰

Dos cinco estudos que utilizam a RF não ablativa e não invasiva, há uma variação nos parâmetros utilizados. A temperatura utilizada nos estudos foi de 38° a 45°C, o tempo de aplicação durou entre 3 a 5 minutos por área tratada, e o número de sessões variam de uma a cinco sessões, com intervalos de aplicação de uma semana. Os desfechos avaliados pelos estudos foram: ICIQ-SF, satisfação do paciente, número de perdas urinárias mencionados pelo diário miccional, Pad Test e QV. Em todos os estudos houve modificações positivas nos desfechos avaliados (Quadro 3).²⁶⁻³⁰ Portanto, torna-se necessário a realização de um estudo que avalie desfechos clínicos objetivos atrelados a satisfação do paciente torna-se necessário para comprovar a eficácia da técnica de radiofrequência não ablativa e não invasiva.

Quadro 1- Radiofrequência Transvaginal

Autor, Ano	Tipo de estudo	População	Técnica	Desfechos	Resultados	Efeitos Adversos
Ross, 2002 ⁷⁶	Multicêntrico, prospectivo, braço único, estudo longitudinal.	n=94 mulheres; com histórico de IU genuína; Idade 48,7±7,6; duração dos sintomas 7,1±5,6 anos. Excluídas aquelas com deficiência intrínseca do esfíncter (VLPP<60cmH20); capacidade vesical < 300ml; Resíduo miccional > 50ml.	Antes dos estudos todas as mulheres fizeram 3 meses de exercícios de kegel ou eletroestimulação dos MAP's. Técnica laparoscópica (anestesia geral) com a RF (SURx-LP Laparoscopy, Livermore, CA) foi colocada 2 cm lateral à uretra; O tratamento foi realizado medial a lateral até que toda a fascia endopélvica exposta fosse tratada. Eletrodo bipolar. A temperatura média utilizada foi de 89.9°C em apenas 1 aplicação.	Pré-operatório- Anamnese e EF; Questionário Wagner de QV; diário miccional de 7 dias; Cistometria com VLPP. Pós-operatório: 3, 4 e 12 meses – QV; Diário miccional 7 dias, Escala Likert Cistometria com VLPP	VLPP: 3 meses; 81% apresentou negativa; 6 meses 78% e 12 meses 79%. QV: baseline: não tem impacto na QV 39%, 6 meses: 91% e 1 ano (88%) (p<0,05) Diário 7 dias: após 1 ano houve uma redução de perdas de 72,8% (p<0,05) Escala Likert (1 ano): 49% muito satisfeita, 34% satisfeita, 9% moderadamente insatisfeita e 8% muito insatisfeita.	Intra-operatório: 2 perfurações da bexiga; 1 hematoma superficial no abdômen; 1 hipotensão devido a anestesia. Pós-operatório: 2 ITU; 1 infecção no local da cânula; 1 náusea e vômito. Total: 8,5% de complicações

Quadro 1 - Radiofrequência Transvaginal (continuação).

Autor, Ano	Tipo de estudo	População	Técnica	Desfechos	Resultados	Efeitos Adversos
Dmochowski, 2003 ⁷⁷	Prospectivo, multicêntrico, braço único.	n=120, mulheres com IUE tipo I e II com hipermobilidade através do exame clínico e urodinâmico. Teste do cotonete positivo com um grau > 30° e uma pressão de perda urinaria > 90CmH20. Todos os pacientes fizeram previamente exercícios de kegel ou eletroestimulação por 3 meses.	Técnica Transvaginal, anestesia geral, a RF (SURx-LP Laparoscopy, Livermore, CA), aplicado na fáscia endopélvica por via vaginal. A temperatura da RF variou de 82±8°C.	O paciente foi avaliado 1 semana, 1,3,6 e 12 meses. Reavaliação da urodinâmica com 12 meses. Avaliado a satisfação do tratamento pela escala Likert. Teste do cotonete.	O teste do cotonete houve uma redução de 38° para 21°. 61% após 12 meses apresentou ausência de pressão de perda no exame urodinâmico. Escala Likert: Muito satisfeito: 44,1%; 35,4% e 38,9%, moderadamente satisfeito: 19,6%, 24,2% e 15,9%, pouco satisfeito: 6,9%,10,1% e 13,7%, insatisfeito 20,6%, 16,2% e 12,6% e muito insatisfeito 8,8%, 14,1 % e 12,6% respectivamente no 3°, 6° e 12° mês. Após 12 meses 26% não apresentou nenhum episódio de incontinência e 52% relatou no utilizar absorvente.	Intra-operatório: Não houve complicação. Pós-operatório: 4% - Urgência miccional, ITU e deiscência da sutura na vagina.

Quadro 1 - Radiofrequência Transvaginal (continuação).

Autor, Ano	Tipo de estudo	População	Técnica	Desfechos	Resultados	Efeitos Adversos
Buchsbaum, 2007 ⁷⁸	Retrospectivo	n=18 mulheres com IUE ou IM. Idade foi de 57,8 anos. A pressão de perda vesical foi de 150 (120-222) CmH20 e o resíduo pós-miccional foi de 21ml (0-175).	Técnica Transvaginal, anestesia geral, a RF (SURx-LP Laparoscopy, Livermore, CA), aplicado na fásia endopélvica por via vagina	Diário miccional de 48 horas e Escala Likert para satisfação.	Número de perda urinaria foi de 5,7 (1-18) para 2,7 (0-5). 37,5% relataram não ter perda urinária. E 62,5% continuaram com IUE. Satisfação: 6,3% satisfeita, 62,5% não estão satisfeitas. 43,8% realizaram outro tipo de intervenção após o procedimento. 50% das mulheres não recomendam esse procedimento.	Pós-operatório: 5,5% infecção urinaria.

Quadro 1 - Radiofrequência Transvaginal (continuação).

Autor, Ano	Tipo de estudo	População	Técnica	Desfechos	Resultados	Efeitos Adversos
Ismail, 2008 ⁷⁹	Prospectivo.	n=28, mulheres com IU. Excluídas grau III de prolapso, hiperatividade vesical e mulheres que já fizeram cirurgia para continência.	Técnica Transvaginal, anestesia geral, a RF (SURx-LP Laparoscopy, Livermore, CA), aplicado na fásia endopélvica por via vagina	Pad teste de 1 hora. Dor através da EVA. Cistometria após 3, 6, 12 meses.	Dor (EVA): 1 (0,5-1). Não houve modificação significativa no Pad test de 1 hora. Houve redução significativa apenas após 3 meses o número de uso de absorvente. Após 6 meses 54,2% apresentaram ausência de IUE no estudo urodinâmico. A taxa de sucesso foi de 45,8 IC95% (25,6-67,2)	Pós-operatório: Sangramento vaginal e dor abdominal 8,3%; hematúria e uso de cateterismo 4,2%.

n= número de participantes; IU= incontinência urinária; VLPP= valsalva leak point pressure (pressão de perda de valsalva); RF= radiofrequência; MAP= músculo do assoalho pélvico; EF= exame físico; QV= qualidade de vida; ITU= infecção urinária; IUE= incontinência urinária de esforço; CA= Califórnia; IUM= incontinência urinária mista; EVA= escala visual analógica.

Quadro 2- Radiofrequência Transuretral ou intra-uretral.

Autor, Ano	Tipo de estudo	População	Técnica	Desfechos	Resultados	Efeitos Adversos
Appell, 2006 ⁸³	Prospectivo, controlado, randomizado, multicêntrico.	<p>n=173 grupo RF n=63 grupo Sham</p> <p>Mulheres com IUE, VLPP≥60CmH₂O.</p> <p>Excluídas mulheres com hiperatividade vesical, resíduo miccional > 50ml e presença de prolapso grau IV (POP-Q).</p> <p>Idade 50 anos (22-76) com tempo de sintoma 8 anos (1-49).</p>	<p>Para todos os grupos eram utilizados: sedação e antibiótico profilaxia. O 21 French RF probe foi conectado ao gerador de RF (Novasys Medical, Inc., Newark, CA; Curon Medical, Inc., Fremont, CA), no probe há um balão e agulhas para a realização do procedimento. RF monopolar. Tempo de aplicação: 9 min. Grupo SHAM: foi inserido o probe sem a agulha e com o gerado da RF desligado.</p>	<p>Segurança:</p> <p>Efeitos adversos (1 semana, 1°, 3°, 6° e 12° mês).</p> <p>Dor através da EVA:</p> <p>0 - ausência de dor e 10 - pior dor, imediatamente na alta hospitalar.</p> <p>Resíduo pós-miccional (1°, 3°, 6°, 12° mês)</p> <p>Cistometria (6° e 12° mês)</p> <p>QV através do I-QOL (6° e 12° mês).</p>	<p>Dor no grupo RF: 1.3 ±1.9 (0 - 8). Houve modificação na QV das mulheres com IUE moderado com um aumento do escore em mais de 10 pontos com p<0,05 quando comparada com o grupo SHAM, porém não houve diferença entre os grupos na incontinência leve e grave. No RF houve redução da LPP (12 meses) de 3.2 ±39.2cmH₂O e no grupo sham houve um aumento de -2.0± 33.8 cmH₂O (p=0,02).</p>	<p>Após 12 meses no grupo RF:</p> <p>19,1% bexiga hiperativa, 9,1% disúria, hematúria e 0,9% retenção urinária 4,5% ITU</p> <p>No grupo SHAM:</p> <p>19% bexiga hiperativa, 1,6% disúria, 4,8% ITU.</p>

Quadro 2 - Radiofrequência Transuretral ou intra-uretral (continuação).

Autor, Ano	Tipo de estudo	População	Técnica	Desfechos	Resultados	Efeitos Adversos
Sotomayor, 2003 ⁸⁴	Prospectivo, multicêntrico.	<p>n=40 (10 mulheres em cada grupo).</p> <p>Grupo 1: RF na uretra proximal (24 lesões);</p> <p>Grupo 2: junção vesicouretral (12) e uretra proximal (24);</p> <p>Grupo 3: na saída da bexiga (24) e na uretra próximal (24)</p> <p>Grupo 4: na saída da bexiga (24), junção vesicouretral (12) e uretra proximal (24).</p> <p>Idade 48±10 anos e tempo de sintomas 6,7±5,1 anos.</p>	<p>Sedação, antibiótico profilaxia e analgésico para todos os pacientes.</p> <p>O 21 French RF probe foi conectado ao gerador de RF (Novasys Medical, Inc., Newark, CA; Curon Medical, Inc., Fremont, CA), no probe há um balão e agulhas para a realização do procedimento. RF monopolar. Temperatura predefinida de 50°C.</p>	<p>Dor na alta hospitalar através da EVA.</p> <p>Qualidade de vida através do I-QOL (1°,3° e 6° mês).</p> <p>Efeitos adversos: no hospital e após 30 dias.</p> <p>Questionado a perda de urina diária.</p>	<p>EVA: 2,1±2,1 (0-7). Qualidade de vida: no grupo 2 e 4 houve aumento da qualidade de vida com p<0,02.</p> <p>Perda urinária: redução da média de números de perda urinaria também no grupo 2 e 4. Grupo 2 reduziu de 4,6 para 2,1 e grupo 4 de 3,9 para 0,7 (p<0,05).</p>	<p>Eventos adversos no hospital:</p> <p>3% disúria, hematúria e reação a anestesia.</p> <p>Após 30 dias:</p> <p>62% disúria, 51% urgência miccional, 43% hematúria, 3% retenção urinária.</p>

Quadro 2 - Radiofrequência Transuretral ou intra-uretral (continuação).

Autor, Ano	Tipo de estudo	População	Técnica	Desfechos	Resultados	Efeitos Adversos
Elser, 2009 ⁸⁰	Prospectivo, braço único, multicêntrico.	n=136 mulheres, com IUE. Excluídas mulheres com bexiga hiperativa, com pressão de perda < 60CmH ₂ O, com resíduo pós-miccional >50ml, estágio IV de prolapso (POP-Q). Idade média de 47 anos.	Os pacientes utilizaram antibiótico profilaxia, receberam entre 30 a 90 min antes do procedimento ansiolíticos, e anestésicos. Foi utilizada da Novasys Medical, Inc., Newark, CA; Curon Medical, Inc., Fremont, CA. Não foi citado mais parâmetros da RF.	Desfecho primário: os pacientes que relataram uma redução de 50% ou mais do número de episódios de incontinência. Desfechos secundários: QV através do I-QOL; questionários de sintomas urogenitais (UDI-6), Escala de Impressão Global (PGI-I). Todos foram aplicados 3°, 6° e 12° mês. Pad-test de 20 min antes do procedimento e após 12 meses.	O número de perda por dia reduziu de 2,1 (0,1-35,0) para 1.1 (0-20) (p=0,0026) e o número de incontinência por semana reduziu de 15 (1-245) para 7,5 (0-140) (p=0,0026) A mediana de redução do pad test de 20 min foi de 15,2g. 69% dos pacientes tiveram uma redução de 50%. Houve uma melhora significativa dos escores I-QOL e UDI-6. A impressão do paciente com o tratamento foi 14,1% muito bem e bem, um pouco melhor 20,8%, não modificou 15,1%, uma pequena piora 16,8%, piorou 9,6% e estou muito pior 8,8%.	Efeitos adversos em até 3 dias pós o procedimento: 5,2% disúria, 4,4% retenção urinária, 2,9 % dor após o procedimento, 2,9% ITU.

Quadro 2 - Radiofrequência Transuretral ou intra-uretral (continuação).

Autor, Ano	Tipo de estudo	População	Técnica	Desfechos	Resultados	Efeitos Adversos
Elser, 2010 ⁸¹	Prospectivo, braço único, multicêntrico.	n=136 mulheres, com IUE. Excluídas mulheres com diagnóstico de bexiga hiperativa, com pressão de perda < 60cmH ₂ O, com resíduo pós-miccional >50ml, estágio IV de prolapso (POP-Q). Idade média de 47 anos.	Os pacientes utilizaram antibiótico profilaxia, receberam entre 30 a 90 minutos antes do procedimento ansiolíticos, e anestésicos. Foi utilizada da Novasys Medical, Inc., Newark, CA; Curon Medical, Inc., Fremont, CA. A temperatura utilizada foi de 65°C.	Desfecho primário: os pacientes que relataram uma redução de 50% ou mais do número de episódios de incontinência. Desfechos secundários: QV através do I-QOL; questionários de sintomas urogenitais (UDI-6), Escala de Impressão Global (PGI-I). Todos foram aplicados 3°, 6°, 12° e 18° mês. Pad-test de 20 min antes do procedimento e após 12, 24 e 36 meses.	O número de perda por dia reduziu de 2,1(0,1-35,0) para 1,1 (0-20) (p=0,0006) e o número de incontinência por semana reduziu de 15 (1-245) para 8,0 (0-140) (p=0,0006) 46,7% dos pacientes tiveram uma redução de 50%. Houve uma melhora significativa dos escores I-QOL e UDI-6. A impressão do paciente com o tratamento foi 9,6% muito bem, 15,2% bem, um pouco melhor 25,6%, não modificou 15,2%, uma pequena piora 16,0%, piorou 8,0% e estou muito pior 10,4%.	Efeitos adversos em até 3 dias pós o procedimento: 5,2% disúria 4,4% retenção urinária 2,9% dor após o procedimento, 2,9% ITU. Entre 12 meses e 18 meses: Um paciente sofreu IAM mas relata não ter relação com o procedimento.

Quadro 2 - Radiofrequência Transuretral ou intra-uretral (continuação).

Autor, Ano	Tipo de estudo	População	Técnica	Desfechos	Resultados	Efeitos Adversos
Elser, 2011 ⁸²	Prospectivo, braço único, multicêntrico.	n=136 mulheres, com IUE. Excluídas mulheres com diagnóstico de bexiga hiperativa, com pressão de perda < 60cmH20, com resíduo pós-miccional >50ml, estágio IV de prolapso (POP-Q). Idade média de 47 anos.	Os pacientes utilizaram antibiótico profilaxia, receberam entre 30 a 90 minutos antes do procedimento ansiolíticos, e anestésicos. Foi utilizada da Novasys Medical, Inc., Newark, CA; Curon Medical, Inc., Fremont, CA. A temperatura utilizada foi de 65°C.	Desfecho primário: os pacientes que relataram uma redução de 50% ou mais do número de episódios de incontinência. Desfechos secundários: QV através do I-QOL; questionários de sintomas urogenitais (UDI-6), Escala de Impressão Global (PGI-I). Todos foram aplicados 3°, 6°, 12°, 18° e 36° mês. Pad-test de 20 min antes do procedimento e após 12, 24 e 36 meses.	Houve uma melhora significativa dos escores I-QOL e UDI-6. Não houve redução significativa do pad test de 20 min.	Efeitos adversos em até 3 dias pós o procedimento: 5,2% disúria, 4,4% retenção urinária, 2,9 % dor após o procedimento, 2,9% ITU. Entre 12 meses e 18 meses: Um paciente sofreu IAM mas relata não ter relação com o procedimento. Não houve novos relatos de efeitos adversos do entre 18 e 36 meses.

n= número de participantes; RF= radiofrequência; SHAM= grupo controle; IUE= incontinência urinária de esforço; POP-Q= Pelvic Organ Prolapse Quantification System; CA= Califórnia; min= minutos; EVA= escala visual analógica; QV= qualidade de vida; I-QOL= Incontinence quality of life questionnaire; LPP= leak point pressure (pressão de perda); ITU= infecção urinária; UDI-6= Urogenital Distress Inventory; PGI-I= Patient Global Impression of Improvement; IAM= infarto agudo do miocárdio.

Quadro 3 - Radiofrequência não invasiva.

Autor, Ano	Tipo de estudo	População	Técnica	Desfechos	Resultados	Efeitos Adversos
Leibaschoff, 2016 ²⁶	Prospectivo, duplo cego controlado e randomizado.	n=20 (10 grupo RF e 10 grupo controle). Incluídas mulheres com sintomas urinários e/ou frouxidão vaginal. A IUE foi confirmada pelo teste de esforço em pé.	Não ablativa, intra-vaginal, monopolar, controle da temperatura transcutânea. Aparelho ThermiVa®, 460KHz, com o tempo de 3-5 min em cada zona, com uma temperatura de 40-45°C. Utilizado gel. Zonas: lábio maior, menor, canal vaginal (2cm a 10cm de profundidade).	Desfecho primário: International Consultation on Incontinence Short Form (ICIQ-SF), Urogenital Distress Inventory (UDI-6). Modificação histológica na junção uretrovesical. Desfecho secundário: satisfação cm o tratamento avaliado através da EVA.	Foi encontrado uma redução significativa dos sintomas urinários avaliado pelo ICIQ-SF e UDI-6 entre os grupos, (p<0,05). Bem como houve uma redução do EVA significativa no grupo RF, o que não foi encontrado no grupo controle.	Não foi relatado efeitos adversos.
Vicariotto, 2016 ²⁷	Prospectivo.	n=12 mulheres, com no mínimo uma idade de 50 anos, teste negativo para gravidez, exame de citologia normal e ausência de prolapso.	RF não ablativa, dinâmica quadripolar, para os sintomas urinários, foram 4 sessões com duração de 5 min, temperatura de 40-42°C.	EVA para avaliar os sintomas (antes do tratamento, após a última sessão, depois de 30 dias e após 60 dias).	EVA: 5,5±2,6, 3,0±1,9; 2,9±1,6 e 2,6±1,5 (antes do tratamento, após a última sessão, depois de 30 dias e após 60 dias, respectivamente), apresentou uma redução significativa do baseline com todos seguimentos.	Não apresentou efeito adverso.

Quadro 3 - Radiofrequência não invasiva (continuação).

Autor, Ano	Tipo de estudo	População	Técnica	Desfechos	Resultados	Efeitos Adversos
Lalji, 2017 ²⁸	Prospectivo, multicêntrico, não randomizado.	n=27 mulheres, no mínimo nível 2 no ICIQ-UI e máximo de 5 no VVLQ. Excluídas mulheres com ITU, citologia positiva.	RF monopolar não ablativa (Exilis Ultra 360, BTL Industries INC, boston, MA). Realizado 3 sessões uma vez por semana, Intra-vaginal: mucosa do introito vaginal, canal vaginal (aproximadamente 10 cm), total de 5 min. Extra-vaginal: grandes lábios por 3 min em cada e no períneo por 3 min.	O ICIQ-IU foi avaliado antes do tratamento, após a última sessão e após 1 mês.	A frequência de IU reduziu significativamente de 2,15±1,03 para 1±0,78 após a última sessão e depois de um mês reduziu para 0,44±0,55. Os domínios frequência, volume e interferência na QV reduziram de forma significativas. Após o tratamento 81% dos pacientes relataram está satisfeito ou muito satisfeito com o tratamento da IUE. Nenhuma paciente relatou está insatisfeito com o tratamento.	Não foi observado nenhum efeito adverso.
Vicariotto, 2017 ²⁹	Estudo Prospectivo	n=25 mulheres com sintomas de frouxidão vaginal, disúria, incontinência urinária ou secura vaginal. A avaliação foi realizada pela queixa da paciente.	RF quadripolar não ablativa, 4 ou 6 sessões com intervalo de 14 dias, com temperatura entre 40-42°C. Duração do procedimento de 15 minutos.	EVA para avaliar os sintomas urinários após a última sessão de RF e após 12 meses.	Apresentou uma modificação do EVA após a última sessão de RF, porém o efeito não foi sustentado nos 12 meses, sendo indicado realização de mais sessões da RF.	Não foi observado nenhum efeito adverso.

Quadro 3 - Radiofrequência não invasiva (continuação).

Autor, Ano	Tipo de estudo	População	Técnica	Desfechos	Resultados	Efeitos Adversos
Lordelo, 2017 ³⁰	Estudo Piloto	n=10 mulheres, com sintomas de IUE, sem sintomas de urgência e com um Pad Test >1grama. Excluídas: prolapso, doença neurológica crônica degenerativa, resíduo miccional, dispositivos intra-uterino, gestantes e mulheres que já tivessem realizado outra terapia para a IUE.	RF monopolar não ablativa, não invasiva (Spectra G2-Tonederm®), frequência de saída de 0,5MHZ, temperatura de 39-41°C, mantida por 2 minutos, aplicada em meato externo uretral. 5 sessões (1 vez por semana)	Pad Test de uma hora (início, final do tratamento, 1, 2 e 3 mês depois). Satisfação com o tratamento pela escala de Likert.	Ao final do tratamento 70% das mulheres reduziram o Pad Test, ao final do 1 mês todos os pacientes reduziram o Pad Test. 90% das mulheres relataram está satisfeita com o tratamento. Houve uma redução do pad test até o 3 mês com (p<0,05).	Não foi observado nenhum efeito adverso.

n= número de participantes; RF= radiofrequência; IUE= incontinência urinária de esforço; ICIQ-SF= International Consultation on Incontinence Short Form; UDI-6= Urogenital Distress Inventory; EVA= escala visual analógica; ICIQ-UI= International Consultation on Incontinence - urinary incontinence; VVLQ= Vulvo-vaginal Laxity questionnaire; ITU= infecção do trato urinário; QV= qualidade de vida

4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo piloto randomizado, paralelo e cego no qual foram incluídas mulheres com queixa clínica de incontinência urinária de esforço (IUE) e confirmadas por meio do Pad Test de uma hora (perda urinária maior que 1 grama)⁸⁸, com idade entre 30 a 65 anos e com força muscular ≥ 3 através da escala de Oxford modificada.⁸⁹ Foram excluídas aquelas que apresentaram déficit cognitivo, relato de doença psiquiátrica e/ou neurológicas, déficit sensorial em região genital, presença de prolapsos, perda urinária por urgência, portadoras de marcapasso e gestantes.

Esta pesquisa foi realizada no período de junho de 2016 à agosto de 2017 no Centro de Atenção ao Assoalho Pélvico (CAAP), localizado na Clínica Avançada de Fisioterapia (CAFIS) do Bahiana Saúde da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brotas, Salvador-Bahia. As participantes foram convidadas e esclarecidas quanto aos objetivos do estudo proposto. Após o aceite, foi entregue às participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1), que foi assinado e devolvida uma cópia ao pesquisador.

Após o consentimento das participantes, foi aplicado um questionário de dados sócio-demográficos e características clínicas, especialmente desenvolvido para este fim, seguindo as orientações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Apêndice 2) com informações pessoais como: nome, idade, dados clínicos, tempo da queixa, presença de urgência miccional, histórico obstétrico e uso de medicações. As participantes foram instruídas a realizar um diário miccional em domicílio, durante três dias (Apêndice 3), para registro da ingesta hídrica, volume urinário e do número de episódios de incontinência (Figura 7).⁹⁰

Após a realização do diário miccional por três dias, as participantes realizaram o Pad Test de uma hora para quantificar a perda urinária. Inicialmente, o absorvente foi colocado em um saco plástico fechado e pesado em uma balança eletrônica de precisão (Denver Instrument®). Em seguida, a participante é instruída a colocar o absorvente, ingerir 500 ml de água em no máximo 15 minutos e permanecer em repouso por mais 15 minutos, esta fase representa 30 minutos do teste. Na outra metade de uma hora, foi solicitado a execução de determinadas atividades padronizadas simulando atividades da vida diária (subir e descer uma escada, sentar e levantar dez vezes, tossir dez vezes, pegar objetos no chão cinco vezes, correr no mesmo lugar por um minuto e lavar as mãos em água corrente por um minuto).⁹¹

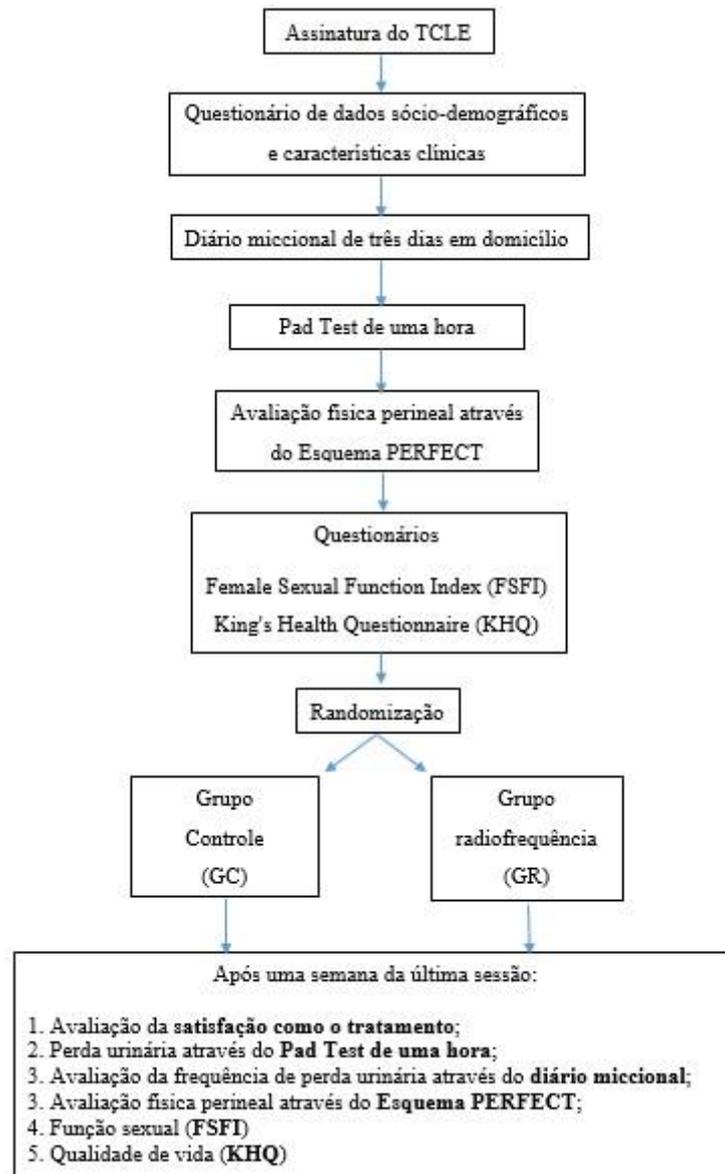


Figura 7 - Fluxograma da pesquisa.

Em seguida, em uma sala reservada, seguindo os critérios para a realização de um exame clínico, as participantes, com a região genital desnuda, foram orientadas a ficar em decúbito dorsal em uma maca com membros inferiores abduzidos e flexionados para a avaliação física perineal. Esta avaliação foi realizada por uma fisioterapeuta experiente, por meio da palpação vaginal bidigital, seguindo as recomendações da ICS, para utilização das letras P, E, R e F do esquema PERFECT associado a uma avaliação também subjetiva, de coordenação, uso de musculatura acessória e simetria.⁹²

Após a avaliação física perineal, as participantes foram encaminhadas para uma sala reservada, para responderem aos questionários: Female Sexual Function Index (FSFI) (Anexo 1) e King's

Health Questionnaire (Anexo 2), de forma auto-aplicável. Posteriormente, uma secretária a parte da pesquisa realizava à randomização das participantes em dois grupos: o grupo controle (GC), onde foi ofertado a cinesioterapia padrão ⁹³ e o grupo estudo (GR) que será aplicado a cinesioterapia padrão acrescido a técnica de radiofrequência (RF) não ablativa em meato externo uretral (Figura 7).³⁰

4.1 Descrição das intervenções

4.1.1 Radiofrequência não ablativa

Foram realizadas cinco sessões, com uma frequência de uma vez por semana da RF não ablativa. A aplicação foi realizada por uma fisioterapeuta treinada por meio de aparelho Spectra G2 da marca Tonederm® na forma de transferência elétrica capacitiva, configuração monopolar (Figura 8). O aparelho possui dois eletrodos: um ativo (Figura 9), medindo 0,5cm de diâmetro, individualizado, que foi colocado em contato com a região de meato externo uretral (Figura 10), com glicerina farmacêutica manipulada com pH a 3,5-4,0, e outro eletrodo, dispersivo, acoplado ao dorso da paciente, que funciona como terra (Figura 8). O eletrodo era de utilização individual até o final do tratamento.



Figura 8 - Aparelho de radiofrequência da marca Tonederm®.
Fonte: Manual do aparelho Spectra G2 Tonederm®.



Figura 9 - Detalhes dos eletrodos utilizados no aparelho de radiofrequência.

Fonte: Manual do aparelho Spectra G2 Tonederm®.

As participantes encontravam-se em posição ginecológica e a aplicação foi realizada com movimentos constantes, de forma circular no meato externo uretral (Figura 10). A temperatura foi mensurada por um termômetro digital com infravermelho até alcançar entre 39-41°C, e quando alcançada esta era mantida por 2 minutos.³⁰



Figura 10 – Demonstração da aplicação da radiofrequência não ablativa em meato uretral externo

Fonte: acervo pessoal, 2015.

4.1.2 Cinesioterapia

Foram realizadas cinco sessões de cinesioterapia padrão. Onde a primeira sessão, realizada no ambulatório, foi composta por informações da anatomia, localização e função dos músculos do assoalho pélvico, ensino da contração adequada sem a utilização da musculatura acessória, pré-contração (“The Knack”). E nas demais sessões, foi realizado um protocolo de exercícios domiciliares, duas vezes por dia, composto por 2X10 de contrações sustentadas por 5 segundos

e 2X10 de contrações rápidas (máximo 2 segundos de sustentação e 4 segundos de relaxamento).⁹³ Para acompanhamento dos exercícios domiciliares, as participantes eram instruídas a preencher um diário de treinamento (Apêndice 4).

4.2 Descrição dos grupos

4.2.1 Grupo Radiofrequência (GR)

- Cinco sessões de cinesioterapia padrão e preencheram o diário de treinamento (Apêndice 4) para acompanhamento dos exercícios domiciliares
- E cinco sessões semanais de RF não ablativa (Spectra G2, Tonederm®), onde o eletrodo ativo, individualizado, que foi colocado em contato com a região de meato externo uretral, com glicerina farmacêutica manipulada com pH a 3,5-4,0, e outro eletrodo, dispersivo, acoplado ao dorso da paciente, que funciona como terra. Ao alcançar entre 39-41°C, a temperatura era mantida por mais 2 minutos de aplicação.

4.2.2 Grupo controle (GC)

- Realizou cinco sessões de cinesioterapia padrão e preencheram o diário de treinamento (Apêndice 4) para acompanhamento dos exercícios domiciliares.
- E cinco sessões semanais de RF não ablativa (Spectra G2, Tonederm®), contudo a RF permanecia desligada.
- Para obter o aquecimento semelhante ao mecanismo da RF, a fim de realizar o cegamento das participantes, o recipiente que contém a glicerina era imerso em água aquecida por meio de um resistor que transformava a energia elétrica em energia térmica, resultando no aquecimento da glicerina farmacêutica.

Quadro 4 - Descrição dos grupos da pesquisa.

Grupo Controle (GC)	Grupo Radiofrequência (GR)
Cinco sessões de cinesioterapia padrão	Cinco sessões de cinesioterapia padrão
Cinco sessões semanais de RF (39-41°C mantida durante 2 min)	Cinco sessões com a RF desligada
Glicerina farmacêutica manipulada (pH 3,5-4,0)	Glicerina farmacêutica manipulada (pH 3,5-4,0) previamente aquecida

4.3 Desfechos

4.3.1 Pad test de uma hora

O Pad Test será utilizado como desfecho principal neste estudo. Para quantificar a perda urinária em gramas das mulheres com IUE foi realizado o Pad Test de uma hora, que foi validado pelo *Standardization Committee of the International Continence Society*, em 1988 e é recomendado para investigação científica por se tratar de um método não invasivo e eficiente.⁹¹ O quadro 5 apresenta o protocolo realizado no presente estudo.

Quadro 5 – Protocolo do Pad Test de uma hora recomendando pela ICS.⁹¹

(A) O teste é iniciado sem a micção do participante.
(B) Coloca-se um absorvente previamente pesado e começa o primeiro período do teste de 1 hora.
(C) A participante deve beber 500 ml de líquido isento de sódio num curto período (máximo 15 min), em seguida, senta-se ou repousa, totalizando 30 minutos.
(D) Durante o período restante (30 minutos), o sujeito executa as seguintes atividades: subir e descer escada levantando-se do assento, 10 vezes; tosse vigorosa, 10 vezes; correndo no local por 1 minuto; agachar para pegar objetos pequenos do chão, 5 vezes; lavar as mãos em água corrente durante 1 minuto;
(E) No final do teste de 1 hora o absorvente é removido e pesado.
(F) Se o ensaio for considerado representativo, o volume é registrado.
(G) Caso contrário, repete-se o teste, preferencialmente sem micção.

O absorvente foi pesado em uma balança eletrônica de precisão (Figura 11) (Denver Instrument®) para quantificar a perda urinária. O peso final do absorvente foi subtraído do peso antes do teste para obter o valor, em gramas, da perda de urina. As participantes foram consideradas incontinentes quando a diferença entre o peso do absorvente no momento final e inicial, foi maior do que 1g (quando inferior a 1g pode ser devido a erros de pesagem, sudorese ou corrimento vaginal, não sendo contabilizado como perda urinária).^{88,94} O Pad Test de uma hora foi realizado antes do tratamento e após uma semana depois da última sessão da RF. A perda urinária foi classificada em: entre 1 e 10g, classificadas como perdas leves; entre 11 a 50g, são perdas moderadas; e acima de 50g, perdas severas.⁹⁵



Figura 11 – Balança de precisão (Denver Instrument®).
Fonte: Imagem cedida pela pesquisadora responsável

4.3.2 Função Muscular

Para avaliar a função muscular, foi utilizado o esquema PERFECT, no qual cada letra representa uma característica da contração, sendo que o P (Power) representa a força mensurada pela escala de Oxford modificada; E (Endurance): menciona o tempo de sustentação da contração; R (Repetitions): quantas repetições a paciente consegue realizar, com a mesma força e tempo de contração, F (Fast): quantas contrações rápidas a paciente consegue realizar.⁹⁶

A escala de Oxford Modificada, que considera o grau 0 como ausência de contração; o grau 1 representa o esboço da contração; o grau 2, uma contração fraca; o grau 3 refere-se a uma compressão moderada; o grau 4 corresponde a uma boa contração e elevação dos dedos examinador e, por fim, o grau 5 refere-se a uma forte compressão associada à elevação dos dedos do examinador.⁹⁶

Além do esquema PERFECT, conforme a ICS, uma fisioterapeuta treinada em avaliação dos músculos do assoalho pélvico, realizava a avaliação da coordenação da contração, através de comando verbais, simetria da contração e a presença ou ausência da utilização de musculatura acessória como: adutor, glúteo, abdômen. A avaliação da função muscular foi realizada antes do início do tratamento e após uma semana da última sessão de radiofrequência.

4.3.3 Diário miccional de três dias (Apêndice 3)

O diário miccional é utilizado como registro diário de monitoramento do comportamento miccional das participantes. Nele é registrado os dados referentes a sua ingestão líquida diária, diurese espontâneas e perdas involuntárias. Estes dados foram utilizados para a avaliação dos episódios de incontinência.⁹⁰ No presente estudo, foi utilizado o diário miccional de três dias antes do tratamento e após uma semana da última sessão da radiofrequência como forma de quantificar os episódios da IU.

4.3.4 Female Sexual Function Index (FSFI) (Anexo 1)

Um questionário auto aplicado, que propõe avaliar a resposta sexual feminina nos domínios: desejo sexual, excitação sexual, lubrificação vaginal, orgasmo, satisfação sexual e dor. Apresenta 19 questões que avaliam a função sexual nas últimas quatro semanas e apresenta escores em cada componente. Para cada questão existe um padrão de resposta, entre 0 a 5 de forma crescente exceto nas questões sobre dor, onde a pontuação é invertida. O domínio que apresentar escore igual a zero, significa que não foi referida pela entrevistada relação sexual nas últimas quatro semanas. Pontuações individuais são obtidas pela soma dos itens que compreendem cada domínio (escore simples), que são multiplicadas pelo fator desse domínio e fornecem o escore ponderado. A pontuação final (escore total: mínimo de 2 e máximo de 36) é obtida pela soma dos escores ponderados de cada domínio.⁹⁷⁻¹⁰⁰

4.3.5 King's Health Questionnaire (Anexo 2)

O King's Health Questionnaire (KHQ) é validado para língua portuguesa e tem como objetivo avaliar o impacto da IU na qualidade de vida, compreendendo a avaliação dos sintomas urinários e as medidas de gravidade subjetivas. É composto por 21 questões e possui quatro a cinco opções de respostas na escala de LIKERT.¹⁰¹ Envolve nove domínios: percepções gerais de saúde, impacto de incontinência, restrições de função, limitações físicas, limitações sociais, relações pessoais, emoções, sono e energia e medidas de gravidade. Além disso, possui uma escala independente denominada Escala de gravidade de sintomas, que contém 11 itens, medindo a presença e gravidade dos sintomas urinários. O escore, tanto por domínio quanto seu escore global é obtido a partir de um mínimo de 0 (melhor qualidade de vida) até um máximo de 100 (Qualidade de vida pior).¹⁰²

4.3.6 Grau de satisfação do paciente

Ao final das intervenções, foi questionado à participante o grau de satisfação com o tratamento, que consta em uma avaliação subjetiva onde foi quantificado por meio de uma escala de Likert de cinco pontos que classifica o nível de satisfação da paciente em: 1) muito insatisfeita; 2) insatisfeita 3) inalterado; 4) satisfeita; 5) muito satisfeita. Foi considerado como insatisfação terapêutica aquelas que responderam inalterado ou inferior a ele. Todos os desfechos foram avaliados inicialmente e após 1 semana da última sessão da radiofrequência, exceto o grau de satisfação do paciente.

4.4 Cálculo do tamanho amostral

O cálculo foi realizado pela calculadora WINPEPI disponível em <http://www.brixtonhealth.com/pepi4windows.html>. Os dados para o cálculo do tamanho amostral para avaliar a eficácia clínica da radiofrequência no tratamento da incontinência urinária foram extraídos do ensaio clínico randomizado de Terlikowski et al (2013)¹⁰³, foi realizado uma comparação de médias no qual a variável de desfecho foram os valores do Pad test do grupo controle e do grupo tratamento, os desvio padrões utilizados foram: 13.6 e 28.5, com um poder de 80%, um nível de significância de 5% e uma diferença de 20, totalizando 42 pacientes, 21 em cada grupo.

4.5 Randomização

A randomização foi realizada por uma secretária, que não fazia parte da pesquisa, assegurando assim o sigilo de alocação, após a avaliação inicial das participantes, através de uma tabela randômica gerada no programa disponível no site: www.randomizer.org por meio da separação das participantes da pesquisa em dois grupos: o grupo controle (GC), onde foi ofertado a cinesioterapia padrão e o grupo estudo (GR) que será aplicado a cinesioterapia padrão acrescido a técnica de radiofrequência não ablativa em meato externo uretral. Neste estudo, a participante e o bioestatístico foram cegos.

4.6 Aspectos éticos

Esta pesquisa está de acordo com as diretrizes e normas da Resolução nº 466/12, que regulamentam a pesquisa envolvendo seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública através do CAAE: 35038914.3.0000.5544 (Anexo 3) e registrado no *Clinical Trial* (clinicaltrial.gov.com) através do NCT02617797. Durante o período de acompanhamento (um ano) os dois grupos recebem a cinesioterapia como tratamento. Ao final da pesquisa, caso a RF apresente resultados positivos, será ofertado esta terapêutica para o grupo controle.

5 ESTATÍSTICA

5.1 Hipóteses

5.1.1 Hipótese nula

Não há modificação do Pad Test de uma hora após o uso da radiofrequência não ablativa no tratamento de mulheres com incontinência urinária de esforço.

5.1.2 Hipótese alternativa

Há modificação do Pad Test de uma hora após o uso da radiofrequência não ablativa no tratamento de mulheres com incontinência urinária de esforço.

5.2 Análise de dados

Para elaboração do banco de dados, análise descritiva e analítica, foi utilizado o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 14.0 para Windows. A normalidade das variáveis foi verificada através do teste Shapiro-wilk, estatística descritiva e análise gráfica. Os resultados estão apresentados por meio de tabelas e gráficos; as variáveis categóricas, expressas em valores absolutos e percentuais – n (%). As variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas em média e desvio padrão ($\pm DP$), e aquelas com distribuição assimétrica, em mediana e intervalo interquartil (IQ).

5.2.1 Análise intragrupo

Para as análises pareadas intragrupo do pad test, frequência da perda urinária através do diário miccional e esquema PERFECT foi utilizado o teste de *Wilcoxon*. Na comparação das médias dos questionários do FSFI foi utilizado o teste *T Student Pareado* e para o questionário King Health o teste de *Wilcoxon*. Para o questionário King Health Questionnaire foi utilizado o valor de cinco pontos no score como mínima diferença importante (MDI).¹⁰⁴

5.2.2 Análise intergrupo

A variação do Pad Test foi calculada através da subtração da perda urinária inicial com a final. Diante da imprecisão encontrada na amostra, principalmente devido ao tamanho amostral reduzido, não foi aplicado teste estatístico. Na comparação do PERFECT foi utilizado o Teste Mann Whitney.

A satisfação das pacientes quanto ao tratamento da RF foi avaliada de duas formas, através da resposta ordinal da escala LIKERT com as 5 opções de resposta e com a LIKERT agrupada em: satisfeita com muito satisfeita e insatisfeita com inalterado. A associação do grupo (GC e GR) com a satisfação com o tratamento foi realizado pelo teste *Qui-quadrado*.

Na correlação da satisfação (Likert e Likert agrupado) com o tratamento e a variação da perda urinária pelo Pad Test de uma hora foi utilizado a correlação de *Spearman*. A classificação da correlação foi: $r < 0,20$ desprezível, entre 0,20-0,40 fraco, 0,41-0,60 moderada, 0,61-0,80 uma boa correlação e $r > 0,80$ excelente correlação.¹⁰⁵ O nível de significância adotado foi de 5% para todas as análises inferenciais.

6 RESULTADOS

A amostra foi composta de 22 mulheres, no qual foram divididas em dois grupos, nove mulheres no grupo controle (GC) e 13 mulheres no grupo radiofrequência (GR) (Figura 12).

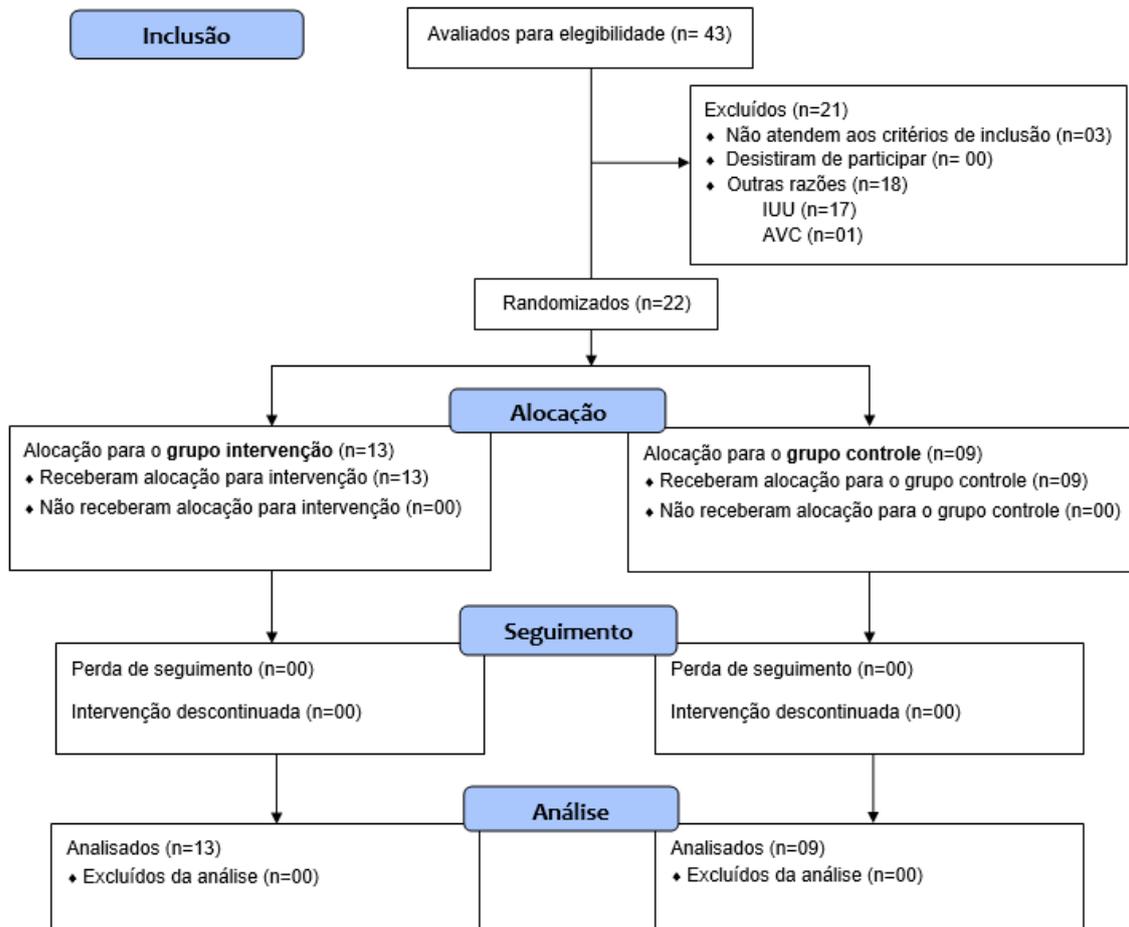


Figura 12 - Fluxograma.

IUU= incontinência urinária de urgência; AVC= acidente vascular cerebral.

6.1 Características clínicas e sócio-demográficas

Na tabela 1, pode-se verificar as características socio-demográficas, clínicas e alguns fatores de risco para IUE entre os grupos. Em ambos os grupos houve um predomínio de indivíduos com incontinência leve, caracterizados com uma perda menor que 10 gramas pelo Pad Test. O GR apresentou sete (75%) mulheres que apresentaram perda urinária em jato enquanto quatro (44,4%) no GC. Os parâmetros do PERFECT apresentaram mediana similares entre os grupos.

Tabela 1 - Caracterização das variáveis sócio-demográficas e clínicas das mulheres com IUE. Salvador – BA, 2017.

Variáveis	GC n=09	GR n=13
Idade (anos)	51,1±6,9	48,1±9,7
Tempo de sintomas (meses)	48 (19-60)	30 (8-50)
Estado Civil		
Casada	06 (66,7)	05 (38,5)
Solteira	01 (11,1)	06 (46,2)
Viúva	02 (22,2)	02 (15,4)
Obesidade	02 (22,2)	04 (30,8)
Constipação	01 (11,1)	04 (30,8)
Classificação da IUE através do Pad Test		
Leve (1,1-9,9 gramas)	5 (55,6)	7 (53,8)
Moderada (10-50 gramas)	4 (44,4)	6 (46,2)
Tipo de Perda		
Gota	04 (44,4)	01 (8,3)
Jato	04 (44,4)	09 (75,0)
Completa	01 (11,1)	02 (16,7)
PERFECT		
Power	3,0 (3,0-3,0)	3,0 (3,0-3,0)
Endurece	2,0 (2,0-4,0)	3,0 (0,6-3,0)
Resistência	2,0 (2,0-3,0)	2,0 (0,6-3,0)
Fast	4,0 (3,0-6,0)	4,2 (3,3-6,0)
Avaliação visual da contração		
Coordenada	09 (100)	12 (92,3)
Simétrica	09 (100)	13 (100)
Uso da musculatura acessória	05 (55,6)	08 (61,5)

n= número de participantes; GC= grupo controle; GR= grupo radiofrequência.

Quando comparado as variáveis obstétricas e ciclo reprodutivo feminino das mulheres com IUE (Tabela 2), o GC apresentou uma frequência de sete (77,8%) de mulheres na menopausa, enquanto no GR, cinco (38,5%) apresentaram-se nesta condição. As características obstétricas apresentaram similares entre o grupo e o tipo de parto mais frequente entre os grupos foi o parto normal.

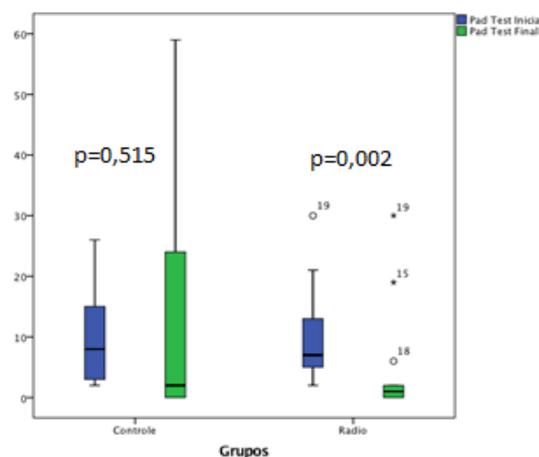
Tabela 2- Características obstétricas e do ciclo reprodutivo das mulheres com IUE. Salvador – BA, 2017.

Variáveis	GC n=09	GR n=13
Gestação	3,0 (1,0-4,0)	2,0 (1,5-2,5)
Parto	2,0 (1,0-3,0)	2,0 (1,5-2,5)
Aborto	0,0 (0,0-1,0)	0,0 (0,0-0,0)
Tipo de parto		
Normal	05 (62,5)	07 (53,8)
Cesária	02 (25,0)	05 (38,5)
Misto	01 (12,5)	01 (7,7)
Episiotomia	05 (83,3)	08 (100)
Menopausa	07 (77,8)	05 (38,5)
Reposição Hormonal	02 (28,6)	01 (20,0)

n= número de participantes; GC= grupo controle; GR= grupo radiofrequência.

6.2 Pad Test

Na avaliação do Pad Test intragrupo, o GR apresentou uma redução da mediana, em gramas, de 7,0 (4,5-14,5) para 1,0 (0,0-4,0) ($p=0,002$), enquanto que o GC apresentou mediana de 8,0 (2,5-18,5) para 2,0 (0,0-31,0) ($p=0,515$), sem redução significativa (Figura 13). Na comparação intergrupo do momento inicial e final não foi encontrado diferença significativa, $p=0,744$ e $p=0,471$, respectivamente, porém na comparação intergrupo da variação do Pad Test, observou-se que o GR apresentou uma redução de $5,5 \pm 4,4$ gramas, enquanto que o GC aumentou a média da perda urinária, $-4,0 \pm 15,2$ gramas, com uma média da diferença entre os grupos de $-9,54$ (IC 95% $-18,8$ a $-0,3$).



Teste wilcoxon

Figura 13 - Comparação da perda urinária através do Pad Test antes e depois do tratamento para IUE entre os grupos. Salvador – BA, 2017.

Ao final do tratamento, duas (22,2%) mulheres do GC apresentaram piora na perda urinária em gramas avaliada através do Pad Test de uma hora (Figura 14). Na comparação do Pad Test das mulheres que obtiveram a resolução completa (Pad Test menor ou igual a uma grama) não houve associação com o tratamento utilizado, nota-se que no GR, nove (69,2%) mulheres obtiveram resolução completa e no GC apenas quatro (44%) ($p=0,245$).

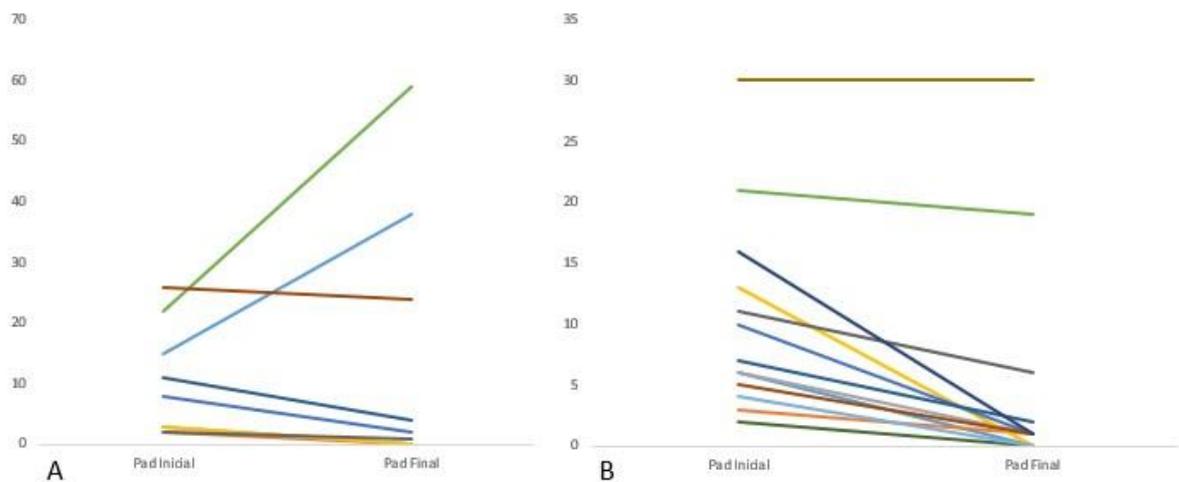


Figura 14 - Descrição da perda urinária através do Pad Test antes e depois do tratamento para IUE entre os grupos, A= Grupo Controle e B= Grupo Radiofrequência. Salvador – BA, 2017.

6.3 Diário miccional

Na análise da frequência dos episódios de perda urinária por meio da avaliação do diário miccional de três dias, o GC reduziu a perda urinária de 4,1 (1,8-13) para 3,0 (1,6-8,3) ($p=0,598$) enquanto que o GR, apresentou uma redução da mediana das perdas de 7,1 (2,1-10) para 1,5 (0,0-4,2) ($p=0,025$) (Figura 15).

Na comparação dos grupos, avaliando a ausência de IUE após o tratamento, o GR apresentou sete (70%) mulheres secas enquanto que no GC apenas uma (14,3%) ($p=0,024$), apresentando um RR de 0,519 (IC 95% 0,2 - 0,97).

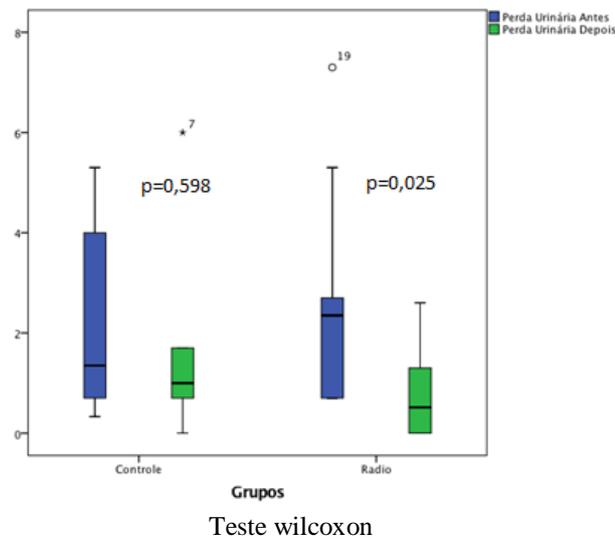


Figura 15 - Comparação da frequência dos episódios de perda urinária por meio da avaliação do diário miccional de três dias antes e depois do tratamento para IUE entre os grupos. Salvador – BA, 2017.

6.4 Esquema PERFECT

Na análise intragrupo, o GR apresentou um aumento significativo em todas as letras do esquema PERFECT ($p < 0,05$ para todas). No GC houve um aumento da endurece, no qual foi modificada uma mediana de 2,0 (2,0-4,0) para 4,0 (2,0-6,0) ($p = 0,027$) (Tabela 3). Todos as participantes, GR e GC, realizaram os exercícios domiciliares diários, de acordo com o diário de acompanhamento de treinamento (Apêndice 4).

Tabela 3 - Comparação intragrupo do esquema PERFECT antes e após o tratamento para IUE. Salvador – BA, 2017.

PERFECT	GC (n=09)		p-valor	GR (n=13)		p-valor
	Mediana (IQ)			Mediana (IQ)		
	Antes	Depois		Antes	Depois	
Power	3,0 (3,0-3,0)	3,0 (3,0-3,0)	0,157 ^α	3,0 (3,0-3,0)	3,0 (3,0-3,5)	0,034 ^α
Endurece	2,0 (2,0-4,0)	4,0 (2,0-6,0)	0,027 ^α	3,0 (0,6-3,0)	4,0 (3,0-6,0)	0,005 ^α
Resistance	2,0 (2,0-3,0)	2,0 (2,0-3,0)	0,102 ^α	2,0 (0,6-3,0)	3,0 (2,0-4,0)	0,041 ^α
Fast	4,0 (3,0-6,0)	5,0 (4,0-7,0)	0,060 ^α	4,2 (3,3-6,0)	6,0 (4,3-7,0)	0,007 ^α

n= número de participantes; GC= grupo controle; GR= grupo radiofrequência; IQ= intervalo interquartil.

^α Teste wilcoxon

6.5 Função sexual

O desfecho função sexual foi comparado intragrupo, no qual o domínio excitação do FSFI demonstrou uma redução de $3,2 \pm 0,7$ para $2,1 \pm 1,0$ no GC. Tanto as mulheres do GR quanto do GC apresentaram médias consideradas como disfunções sexuais antes e após o tratamento (Tabela 4).

Tabela 4 - Comparação intragrupo da função sexual das mulheres com IUE. Salvador – BA, 2017.

FSFI	GC (n=09)		p-valor	GR (n=13)		p-valor
	Média±DP			Média±DP		
	Antes	Depois		Antes	Depois	
Desejo	3,3±0,7	3,1±1,5	0,573 ^β	3,3±1,0	3,0±1,4	0,384 ^β
Excitação	3,2±0,7	2,1±1,0	0,031 ^β	2,9±1,4	3,0±2,1	0,893 ^β
Lubrificação	4,0±1,4	4,2±1,3	0,802 ^β	2,9±2,4	3,4±2,3	0,477 ^β
Orgasmo	4,2±1,8	2,6±1,8	0,122 ^β	3,5±2,1	3,2±2,5	0,535 ^β
Satisfação	4,4±1,7	3,4±1,9	0,211 ^β	3,6±2,4	3,7±1,9	0,824 ^β
Dor	4,4±1,3	3,8±2,1	0,428 ^β	3,7±2,6	3,8±2,5	0,760 ^β
Escore Total	23,6±5,4	19,1±7,5	0,120 ^β	20±11	20,1±12	0,990 ^β

FSFI= Female Sexual Function Index; DP= Desvio Padrão; GR = Grupo Radiofrequência, GC= Grupo Controle.
^β Teste T pareado.

6.6 Qualidade de vida (KHQ)

Na análise intragrupo da qualidade de vida foi verificado que após o tratamento, o GR obteve um impacto positivo nos domínios limitação física e limitação social. No qual apenas o domínio limitação apresentou uma diferença mínima importante maior que 5. O GC não apresentou nenhuma modificação significativa nos domínios (Tabela 5).

Tabela 5 - Comparação intragrupo dos domínios da qualidade de vida avaliados através do questionário King Health de mulheres com IUE. Salvador – BA, 2017.

King Health	GC (n=09)		p-valor	GR (n=13)		p-valor
	Mediana (IQ)			Mediana (IQ)		
	Antes	Depois		Antes	Depois	
Percepção Geral	25 (25-50)	25 (25-50)	0,157 ^α	25 (25-50)	25 (25-50)	0,655 ^α
Impacto da IU	33 (33-42)	33 (33-42)	0,414 ^α	67 (66-100)	33 (00-67)	0,495 ^α
Limitações Atividades diárias	17 (12-38)	17 (00-33)	0,593 ^α	33 (17-67)	33 (00-50)	0,141 ^α
Limitação Física	42 (13-67)	17 (00-33)	0,061 ^α	50 (33-67)	17 (00-50)	0,005 ^α

Tabela 5 - Comparação intragrupo dos domínios da qualidade de vida avaliados através do questionário King Health de mulheres com IUE. Salvador – BA, 2017 (continuação).

King Health	GC (n=09)		p-valor	GR (n=13)		p-valor
	Mediana (IQ)			Mediana (IQ)		
	Antes	Depois		Antes	Depois	
Limitação Social	06 (00-26)	05 (00-33)	0,686 ^α	12 (00-44)	11 (00-44)	0,040 ^α
Relações Pessoais	00 (00-25)	00 (00-8)	0,834 ^α	00 (00-33)	00 (00-00)	0,366 ^α
Emoções	28 (8-44)	17 (00-25)	0,380 ^α	33 (22-56)	11 (11-77)	0,570 ^α
Sono e energia	08 (00-37)	25 (00-50)	0,705 ^α	17 (00-33)	17 (00-50)	0,480 ^α
Medidas de Gravidade	37 (20-47)	33 (17-42)	0,115 ^α	53 (27-80)	20 (13-80)	0,060 ^α

n= número de participantes; IQ= intervalo interquartil; GR = Grupo Radiofrequência, GC= Grupo Controle; IU= incontinência urinária.

^α Teste wilcoxon

Quando comparado na análise intragrupo a escala de gravidade dos sintomas urinários, através do questionário King Health, percebe-se que o GC não apresentou nenhuma modificação da gravidade dos sintomas depois do tratamento. Entretanto, no GR houve uma redução da gravidade dos sintomas referente à frequência miccional, urgência, incontinência urinária de esforço e a escala total da gravidade dos sintomas urinários (Tabela 6). Nota-se que as mulheres de ambos os grupos não apresentaram os sintomas de IUR, ITU, disfunção, dor, enurese no início nem ao final do tratamento.

Tabela 6 - Análise intragrupo da escala de gravidade dos sintomas urinários das mulheres com IUE. Salvador – BA, 2017.

King Health	GC (n=09)		p-valor	GR (n=13)		p-valor
	Mediana (IQ)			Mediana (IQ)		
	Antes	Depois		Antes	Depois	
Frequência	1,0 (1,0-3,0)	1,0 (1,0-2,8)	0,317 ^α	2,0 (1,5-3,0)	1,5 (0,0-2,0)	0,016 ^α
Noctúria	1,0 (0,0-1,8)	1,0 (0,0-2,0)	0,705 ^α	1,0 (1,0-2,5)	1,0 (0,5-1,0)	0,165 ^α
Urgência	1,5 (1,0-3,0)	1,5 (1,0-2,8)	0,655 ^α	2,0 (0,5-3,0)	1,0 (0,0-2,0)	0,021 ^α
IUU	1,5 (0,2-2,0)	1,0 (1,0-10)	0,655 ^α	1,0 (0,0-2,5)	1,0 (0,0-2,0)	0,763 ^α
IUE	1,5 (1,0-3,0)	1,5 (1,0-3,0)	0,785 ^α	3,0 (2,5-3,0)	2,0 (1,0-3,0)	0,030 ^α
Enurese	0,5 (0,0-1,0)	0,0 (0,0-1,8)	0,705 ^α	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	0,317 ^α
IUR	0,0 (0,0-1,0)	0,0 (0,0-0,0)	0,999 ^α	0,0 (0,0-0,5)	0,0 (0,0-1,0)	0,102 ^α
ITU	0,0 (0,0-1,0)	1,0 (0,0-1,0)	0,480 ^α	0,0 (0,0-1,5)	0,0 (0,0-1,0)	0,492 ^α
Dor	0,0 (0,0-1,8)	0,0 (0,0-1,8)	0,655 ^α	0,0 (0,0-2,0)	0,0 (0,0-1,0)	0,408 ^α
Disfunção	0,0 (0,0-0,8)	0,0 (0,0-0,0)	0,564 ^α	0,0 (0,0-5,0)	0,0 (0,0-0,0)	0,102 ^α
Total	9,5 (5,0-13)	9,5 (6,0-14)	0,944 ^α	11 (7,0-16)	8,0 (4,5-11)	0,012 ^α

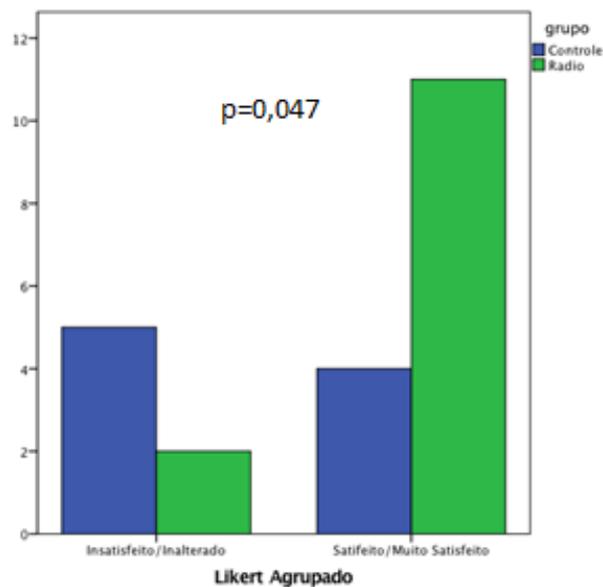
n= número de participantes; IQ= intervalo interquartil; GR = Grupo Radiofrequência, GC= Grupo Controle; IUU= Incontinência de Urgência; IUE= Incontinência Urinária de Esforço; IUR= Incontinência urinária na relação; ITU= Infecção do trato urinário.

^α Teste wilcoxon;

6.7 Satisfação quanto ao tratamento

No GR, sete (53,8%) mulheres afirmaram está muito satisfeita com o tratamento, quatro (30,8%) satisfeita e apenas uma (7,7%) mulher referiu inalterada e insatisfeita. Já no GC, duas (22,2%) demonstraram está muito satisfeita, duas (22,2%) satisfeita, duas (22,2%) inalterada enquanto três (33,3%) mulheres referiram insatisfeita com o tratamento. Ao final do protocolo do estudo, todas as 22 (100,0%) mulheres, em ambos os grupos, acreditavam que pertenciam ao grupo tratamento, que consistiu em cinco sessões da radiofrequência ligada.

Na associação da satisfação do tratamento com os grupos, radiofrequência (GF) e controle (GC), foi verificado uma associação do muito satisfeito/satisfeito com o grupo radiofrequência ($p=0,047$) (Figura 16).



Teste Qui-quadrado

Figura 16 - Associação da satisfação do tratamento entre os grupos depois do tratamento para IUE. Salvador – BA, 2017.

Na tabela 7, está demonstrado a correlação entre a escala Likert e a escala Likert agrupada com a variação do Pad Test, onde pode-se observar uma correlação moderada positiva no GR, em que, quanto maior a variação do Pad Test (redução da perda urinária) maior a resposta da escala Likert (mais satisfeito com o tratamento). Não foi observado, nem relatado nenhum incômodo ou efeito adversos pelos os grupos.

Tabela 7 - Correlação entre a variação do Pad Test com a escala Likert e escala Likert agrupado entre os grupos de mulheres com IUE. Salvador – BA, 2017.

Variáveis	GC (n=09)		GR (n=13)	
	r	p-valor	r	p-valor
Likert (todas as categorias) * Pad Test	0,377	0,318 ^δ	0,546	0,050 ^δ
Likert agrupado * Pad Test	0,041	0,911 ^δ	0,577	0,039 ^δ

GC= Grupo Controle; GR = Grupo Radiofrequência; r= coeficiente de correlação; Likert Agrupado: Inalterado/Insatisfeito e Satisfeito/Muito satisfeito.

^δCorrelação de Spearman

7 DISCUSSÃO

O presente estudo apresentou uma discreta diminuição das perdas urinárias com a utilização da radiofrequência (RF) monopolar não ablativa em meato externo uretral, e consequente satisfação ao tratamento da IUE à curto prazo, com a ausência de efeitos adversos. Estes achados corroboram com os recentes estudos com RF monopolar não ablativa.²⁶⁻³⁰

Os critérios utilizados para avaliar a resposta clínica da RF, à curto prazo, foram Pad Test de uma hora, frequência de perda urinária mencionada pelo diário miccional de três dias e função muscular. Os desfechos apresentaram uma melhora clínica no GR, indicando ser uma nova possibilidade terapêutica. Os estudos que utilizaram da RF monopolar não invasiva, demonstraram modificações na escala visual analógica (EVA)^{26,27,29} e apenas o estudo não randomizado de Lalji et al (2017), identificou uma redução da perda urinária significativa de $2,15 \pm 1,03$ para $1,0 \pm 0,78$, avaliado pelo questionário ICIQ-SF.²⁸ Uma característica peculiar do presente estudo foi a utilização do Pad Test para a mensuração da perda urinária em gramas e conseqüentemente, um critério objetivo para quantificar a resposta terapêutica.

No Pad Test de uma hora, foi verificado uma redução da perda urinária intragrupo, no grupo que realizou a técnica da radiofrequência, porém o tamanho amostral é reduzido para afirmar que a RF acarreta um impacto positivo no tratamento da IUE. Ismail (2008) realizou um estudo prospectivo, com a RF ablativa transvaginal, em 28 mulheres e não foi encontrado diferença no Pad Test de uma hora⁷⁹, assim como o estudo de Elser et al (2011), com 136 mulheres, no qual também não foi encontrado uma diferença da perda urinária avaliada pelo Pad Test de 20 minutos.⁸² Um estudo piloto, que utilizou a RF não ablativa em meato externo, identificou uma redução significativa ($p=0,028$) da perda urinária através do Pad Test de uma hora avaliado até o terceiro mês após o uso da RF.³⁰ A literatura apresenta resultados inconsistentes do benefício da RF. Portanto, a hipótese para justificar redução da perda urinária pode ser por dois mecanismos de ação da RF: o aumento da temperatura local, ocasionando uma vasodilatação, o que pode melhorar a circulação da camada de tecido erétil esponjoso¹⁸ e a produção de novos colágenos (neocolagênese),²³ ambos mecanismos favorecendo o fechamento uretral.²⁰

Outra medida utilizada para quantificar a perda urinária, foi o diário miccional de três dias, no qual permite avaliar o comportamento miccional das participantes aliados a quantificação objetiva das perdas urinárias de forma prospectiva, reduzindo o viés de memória que aparece

nos questionários recordatórios.¹⁰⁶⁻¹⁰⁹ O presente estudo encontrou uma redução da perda urinária no Pad Test de uma hora e no diário miccional de três dias no GR, corroborando com o estudo da RF não invasiva que também identificou esta redução, porém foi mensurado pelo ICIQ-SF.²⁸ Foi identificado no presente estudo um RR de 0,519 (IC 95% 0,2 - 0,97), porém a mensuração foi ao final do tratamento, não sabendo por quanto tempo permaneceram secas.

A cinesioterapia é a primeira linha de tratamento, devido a resposta terapêutica eficaz diante do mecanismo fisiopatológico da IUE.¹¹⁰⁻¹¹² Esta terapia baseia-se na modificação da função muscular para resolução da IUE, desta forma, o presente estudo avaliou a resposta clínica da RF através da modificação da função muscular, diferentemente dos estudos anteriores que utilizaram RF transvaginal⁷⁶⁻⁷⁹, intra-uretral⁸⁰⁻⁸⁴ ou não invasivos²⁶⁻³⁰, que não mencionaram ou quantificaram a função muscular dos MAP's após a intervenção.

A função muscular apresentou uma homogeneidade entre os grupos antes do tratamento no esquema PERFECT e nos aspectos de coordenação, simetria, uso de musculatura acessória. Após o tratamento, o GC apresentou um aumento da mediana da endurance, de 2,0 (2,0-4,0) para 4,0 (2,0-6,0) ($p=0,027$) tal mudança pode ser justificada pela realização do treino da cinesioterapia, porém, outros parâmetros não foram modificados, por se tratar de um treinamento não específico e não progressivo, com duração de apenas cinco semanas.^{113,114} Entretanto, no GR, que utilizou a cinesioterapia acrescido da RF, nota-se um aumento em todos os parâmetros do esquema PERFECT, o que sugere o uso da RF com finalidade de modificação da consciência perineal.

A função sexual, avaliada pelo FSFI, não sofreu nenhuma modificação nos domínios avaliados nem no score total no GR, diferindo dos estudos que utilizam a RF para a função sexual, no qual observa-se uma modificação aguda e à longo prazo, em todos os domínios do FSFI.^{115,116} Tal resultado pode ser justificado devido a diferença do local da aplicação da RF, enquanto os estudos que utilizam a RF para a função sexual, aplicaram no introito vaginal o presente estudo aplicou no meato externo uretral. No GC, houve uma piora no domínio excitação, sugerindo que a não modificação da IUE ocasione uma redução da excitação sexual, devido a insegurança e ao medo de perda urinária durante a relação sexual.¹¹⁷⁻¹²⁰

Na avaliação da qualidade de vida o GC não apresentou nenhuma modificação, enquanto que o GR, apresentou um impacto positivo nos domínios de limitação física e limitação social,

domínios que aparecem com impactos negativos, principalmente em mulheres com IUE. Na escala de gravidade dos sintomas, também avaliado por este questionário, o GR apresentou uma redução dos valores dos escores.¹²¹⁻¹²³ Estes achados apontam benefícios para a utilização da RF não invasiva no tratamento da IUE feminina. Diferentemente, a RF intra-uretral, quando avaliada por uma revisão sistemática não identificou repercussão na QV, porém o desfecho foi mensurado após um ano do tratamento, o que torna necessário avaliar a RF não invasiva também a longo prazo.¹²⁴

Quando considerado a satisfação das mulheres com o tratamento da RF, no GC quatro (44,4%) mulheres responderam está satisfeita ou muito satisfeita com o tratamento, enquanto que, no GR 11 (84,6%) mulheres ($p=0,047$). Este achado corrobora com um estudo prospectivo que utilizou a RF monopolar, não invasiva, e demonstrou o relato satisfeita ou muito satisfeita em 81% das mulheres, encontrando também uma redução significativa da perda urinária.²⁸ Acredita-se que a satisfação com o tratamento está relacionada com a redução da perda urinária, corroborando com o presente estudo. A satisfação referida por 44% das mulheres no GC pode ser justificada pelo acesso a um tratamento para IUE, ao fato das participantes estarem sendo assistidas (efeito Hawthorne) e pela resposta da cinesioterapia.¹²⁵

8 LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS

O presente estudo apresentou como limitações o pequeno tamanho amostral, a não mensuração do valor da temperatura da glicerina durante a aplicação da RF no grupo controle, a ausência da análise histológica antes e após o tratamento com a RF, com o objetivo de quantificar e avaliar a modificação do colágeno na parede uretral, bem como, a não realização da avaliação do resíduo miccional para a execução do Pad Test de uma hora.

Pretende-se dar continuidade ao presente estudo, com um ensaio clínico randomizado (ECR), com o objetivo de verificar a resposta terapêutica à longo prazo (seis meses e um ano). Incentiva-se comparar resposta clínica obtida por meio da RF ablativa e não ablativa. Assim como identificar o local de aplicação que apresenta a melhor resposta clínica ao tratamento da IUE com a RF não invasiva.

9 CONCLUSÃO

Houve uma redução da perda urinária em gramas das mulheres submetidas a radiofrequência não ablativa em meato externo uretral. Contudo, não apresentou associação na resolução completa desta sintomatologia.

Demonstrou-se um aumento da força dos músculos do assoalho pélvico. Na qualidade de vida, apresentou impactos positivos na limitação física. As mulheres tratadas com a RF demonstraram satisfação com o tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the international continence society. *Neurourol Urodyn.* 2002; 21(2):167-78.
2. Hannestad YS, Rortveit G, Sandvik H, Hunskaar A. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: The Norwegian EPINCONT study. *Epidemiology of incontinence in the country of Nord-Trondelag. J Clin Epidemiol.* 2000; 53(11): 1150-7.
3. Herzog AR, Diokno AC, Brown MB, Normolle DP, Brock BM. Two-year incidence, remission, and change patterns of urinary incontinence in noninstitutionalized older adults. *J Gerontol* 1990; 45: M67–74.
4. Felde G, Ebbesen MH, Hunskaar S. Anxiety and depression associated with urinary incontinence. A 10-year follow- up study from the Norwegian HUNT study (EPINCONT). *Neurourol Urodyn.* 2017; 36:322-8.
5. Lapitan MCM, Cody JD, Mashayekhi A. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017; 7:CD002912. doi: 10.1002/14651858.CD002912.pub7.
6. Nie XF, Ouyang YQ, Wang L, Redding SR. A meta-analysis of pelvic floor muscle training for the treatment of urinary incontinence. *Int J Gynaecol Obstet.* 2017; 138(3):250-255.
7. Dumoulin C1, Hay-Smith J, Habée-Séguin GM, Mercier J. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women: a short version Cochrane systematic review with meta-analysis. *Neurourol Urodyn.* 2015; 34(4):300-8.
8. Brubaker L, Norton PA, Albo ME, Chai TC, Dandreo KJ, et al. Adverse events over two years after retropubic or transobturator midurethral sling surgery: findings from the Trial of Midurethral Slings (TOMUS) study. *Am J Obstet Gynecol.* 2011; 205(5): 498.e1-6. doi: 10.1016/j.ajog.2011.07.011.
9. Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Burch colposuspension and tension-free vaginal tape in the management of stress urinary incontinence in women. *Eur Urol.* 2002; 41(4):469-73.
10. Liapis A, Bakas P, Giner M, Creatsas G. Tension-free vaginal tape versus tension-free vaginal tape obturator in women with stress urinary incontinence. *Gynecol Obstet Invest.* 2006; 62(3):160-4.
11. Wang AC, Chen MC. Comparison of tension-free vaginal taping versus modified Burch colposuspension on urethral obstruction: a randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn.* 2003; 22(3):185-90.
12. Albo ME, Richter HE, Brubaker L, Norton P, Kraus SR, Zimmern PE, et al. Burch colposuspension versus fascial sling to reduce urinary stress incontinence. *N Engl J Med.* 2007; 356(21):2143-55.

13. Alewijnse D, Metsemakers JF, Mesters IE, van den Borne B. Effectiveness of pelvic floor muscle exercise therapy supplemented with a health education program to promote long-term adherence among women with urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2003; 22(4):284-95.
14. Janssen CC, Lagro-Janssen AL, Felling AJ. The effects of physiotherapy for female urinary incontinence: individual compared with group treatment. *BJU Int*. 2001; 87(3):201-6.
15. Aukee P, Immonen P, Laaksonen DE, Laippala P, Penttinen J, Airaksinen O. The effect of home biofeedback training on stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2004; 83(10):973-7.
16. Latthe PM, Foon R, Khan K. Nonsurgical treatment of stress urinary incontinence (SUI): grading of evidence in systematic reviews. *BJOG*. 2008; 115(4):435-44. doi: 10.1111/j.1471-0528.2007.01629.x.
17. Petros P. The integral system. *Cent European J Urol*. 2011; 64(3):110-9. doi: 10.5173/cej.2011.03.art1.
18. Fleischmann N, Flisser AJ, Blaivas JG, Panagopoulos G. Sphincteric urinary incontinence: relationship of vesical leak point pressure, urethral mobility and severity of incontinence. *J Urol*. 2003; 169(3):999-1002.
19. Huang WC, Yang JM. Bladder neck funneling on ultrasound cystourethrography in primary stress urinary incontinence: a sign associated with urethral hypermobility and intrinsic sphincter deficiency. *Urology*. 2003; 61(5):936-41.
20. Rechberger T, Postawski K, Jakowicki JA, Gunja-Smith Z, Woessner JF Jr. Role of fascial collagen in stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 1998; 179(6 Pt 1):1511-4.
21. Fitzgerald MP, Mollenhauer J, Hale DS, Benson JT, Brubaker L. Urethral collagen morphologic characteristics among women with genuine stress incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2000; 182(6):1565-74.
22. Liapis A, Bakas P, Pafiti A, Hassiakos D, Frangos-Plemenos M, Creatsas G. Changes in the quantity of collagen type I in women with genuine stress incontinence. *Urol Res*. 2000; 28(5):323-6.
23. Hantash BM, Ubeid AA, Chang H, Kafi R, Renton B. Bipolar fractional radiofrequency treatment induces ne elastogenesis and neocollagenesis. *Lasers Surg Med*. 2009; 41(1):1-9. doi: 10.1002/lsm.20731.
24. Dillon B, Dmochowski R. Radiofrequency for the treatment of stress urinary incontinence in women. *Curr Urol Rep*. 2009; 10(5):369-74.
25. Vilas Boas AQ, Brasil CA, Santos JM, Damasceno LS, Cardoso MCNP, Lordelo P. Radiofrequência não ablativa no tratamento da incontinência urinária de esforço: uma revisão de literatura. *Rev Pesquisa em Fisioterapia*. 2014; 4(3): 215-221. doi: 10.17267/2238-2704rpf.v4i3.475

26. Leibaschoff G, Izasa PG, Cardona JL, Miklos JR, Moore RD. Transcutaneous Temperature Controlled Radiofrequency (TTCRF) for the Treatment of Menopausal Vaginal/Genitourinary Symptoms. *Surg Technol Int*. 2016; XXIX:149-159.
27. Vicariotto F, Raichi M. Technological evolution in the radiofrequency treatment of vaginal laxity and menopausal vulvo-vaginal atrophy and other genitourinary symptoms: first experiences with a novel dynamic quadripolar device. *Minerva Ginecol*. 2016; 68(3):225-36.
28. Lalji S, Lozanova P. Evaluation of the safety and efficacy of a monopolar nonablative radiofrequency device for the improvement of vulvo-vaginal laxity and urinary incontinence. *J Cosmet Dermatol*. 2017. doi: 10.1111/jocd.12348. [Epub ahead of print]
29. Vicariotto F, DE Seta F, Faoro V, Raichi M. Dynamic quadripolar radiofrequency treatment of vaginal laxity/menopausal vulvo-vaginal atrophy: 12-month efficacy and safety. *Minerva Ginecol*. 2017; 69(4):342-349. doi: 10.23736/S0026-4784.17.04072-2.
30. Lordelo P, Vilas Boas A, Sodr e D, Lemos A, Tozetto S, Brasil C. New concept for treating female stress urinary incontinence with radiofrequency. *Int Braz J Urol*. 2017; 43. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2016.0621. [Epub ahead of print]
31. Patel PD, Amrute KV, Badlani GH. Pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence: A review of etiological factors. *Indian J Urol*. 2007; 23(2):135-41. doi: 10.4103/0970-1591.32064
32. Falconer C, Blomgren B, Johansson O, Ulmsten U, Malmström A, Westergren-Thorsson G, et al. Different organization of collagen fibrils in stress-incontinent women of fertile age. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1998; 77(1):87-94.
33. Walters MD. Mechanisms of continence and voiding, with International Continence Society classification of dysfunction. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 1989; 16:773-85.
34. Raizada V, Mittal RK. Pelvic floor anatomy and applied physiology. *Gastroenterol Clin North Am*. 2008; 37(3):493-509, vii. doi: 10.1016/j.gtc.2008.06.003. Review.
35. Stoker J, Halligan S, Bartram CI. Pelvic Floor Imaging. *Journal International Medical Sciences Academy*. 2016; 29 (2) 125-126.
36. Stoker J, Halligan S, Bartram CI. Pelvic Floor Imaging: State of the Art. *Radiology* 2001; 218(3):621-641.
37. García del Salto L, de Miguel Criado J, Aguilera del Hoyo LF, Gutiérrez Velasco L, Fraga Rivas P, Manzano Paradela M, et al. MR imaging-based assessment of the female pelvic floor. *Radiographics*. 2014; 34(5):1417-39. doi: 10.1148/rg.345140137.
38. Rocca Rossetti S. Functional anatomy of the pelvic floor. *Arch Ital Urol Androl*. 2016; 88(1):28-37.
39. DeLancey JOL, Ashton-Miller JA. Pathophysiology of adult urinary incontinence. *Gastroenterology*. 2004; 126(1 suppl 1): S23-32.

40. DeLancey JO. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol.* 1994; 170:1713–23.
41. Chermansky CJ, Moalli PA. Role of pelvic floor in lower urinary tract function. *Auton Neurosci.* 2016; 200:43-48. doi: 10.1016/j.autneu.2015.06.003.
42. Rastogi R, Bhargava S, Agarwal A, Singh VP, Sharma S, Rathore P. Pelvic floor imaging. *J Int Med Sci Acad.* 2016; 29(2):125–6
43. Tan IL, Stoker J, Zwamborn AW, Entius KA, Calame JJ, Laméris JS. Female pelvic floor: endovaginal MR imaging of normal anatomy. *Radiology.* 1998; 206(3):777-83.
44. Chambless DL, Sultan FE, Stern TE, O'Neill C, Garrison S, Jackson A. Effect of pubococcygeal exercise on coital orgasm in women. *J Consult Clin Psychol.* 1984; 52(1):1148.
45. Shafik A. The role of the levator ani muscle in evacuation, sexual performance and pelvic floor disorders. *Int Urogynecol J.* 2000; 11(6):361–76.
46. Petros PE. *The Female Pelvic Floor. Function, Dysfunction and Management according to the Integral Theory*, ed 2. Heidelberg, Springer, 2007.
47. Wagenlehner FM, Bschiepfer T, Liedl B, Gunnemann A, Petros P, Weidner W. Surgical reconstruction of pelvic floor descent: anatomic and functional aspects. *Urol Int.* 2010; 84(1):1-9.
48. Junqueira LC, Carneiro J. *Vias Urinárias.* In: Junqueira LC, Carneiro J. *Histologia Básica.* Guanabara Koogan. 10 ed. Rio de Janeiro, 2004, pp. 388-89.
49. Bulger RE, Dobyán DC. Recent Advances in renal morphology. *Ann Rev Physiol.* 1982; 44:147-79.
50. El Sayed RF, Morsy MM, El Mashed SM, Abdel-Azim MS. Anatomy of the urethral supporting ligaments defined by dissection, histology, and MRI of female cadavers and MRI of healthy nulliparous women. *Am J Roentgenol.* 2007; 189(5):1145–57.
51. Davila GW. Urologic anatomic correlates. In: Davila GW, Ghoniem GM, Wexner SD, editors. *Pelvic floor dysfunction - a multi-disciplinary approach.* London: Springer; 2006. p. 71–8 (Chapter 4-1).
52. Begliomini H, Begliomini BDS. Skene's gland cyst. Report of two cases. *Rev Para Med.* 2004; 18(1): 65-7.
53. Achtari C, Dwyer PL. Pelvic floor anatomy. In: Ghoniem G, Davila GW, editors. *Practical guide to female pelvic medicine.* New York: Taylor & Francis; 2006. p. 1–14 (Chapter 1).
54. Grewar H, McLean L. The integrated continence system: A manual therapy approach to the treatment of stress urinary incontinence. *Man Ther.* 2008;13(5):375–86.

55. Vecchioli-Scaldazza C, Morosetti C. Urodynamic findings in female patients with urinary incontinence with intrinsic sphincteric deficiency. *Med Sci Monit* 2006; 12:CR345–50.
56. Fantl JA, Hurt WG, Bump RC, Dunn LJ, Choi SC. Urethral axis and sphincteric function. *Am J Obstet Gynecol.* 1986; 155(3): 554-8.
57. Elbadawi A. Neuromuscular mechanisms of continence. In: Yalla SV, McGuire EJ, Elbadawi A, et al, eds. *Neurology and urodynamics*. New York: Macillan, 1989:3-35.
58. Versi E, Cardozo LD, Studd JW, Brincat M, O’Dowd TM, Cooper DJ. Internal urinary sphincter in maintenance of female continence. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1986; 292(6514): 166-7.
59. Reid GC, DeLancey JO, Hopkins MP, Roberts JÁ, Morley GW. Urinary Incontinence following radical vulvectomy. *Obstet Gynecol.* 1990; 75(5):852-8.
60. Chancellor MB, Yoshimura N. Neurophysiology of stress urinary incontinence. *Rev Urol.* 2004;6 Suppl 3: S19-28.
61. Neumann P, Gill V. Pelvic floor and abdominal muscle interaction: EMG activity and intra-abdominal pressure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2002; 13(2):125-32.
62. Newman DK. Stress Urinary Incontinence in Women: Involuntary urine leakage during physical exertion affects countless women. *Am J Nurs* 2003; 103:46–55.
63. Lolis SM, Goldberg DJ. Radiofrequency in Cosmetic Dermatology: A review. *Dermatol Surg.* 2012; 38(11): 1765-76.
64. Elsaie ML. Cutaneous remodeling and photorejuvenation using radiofrequency devices. *Indian J Dermatol* 2009; 54:201-5.
65. Alster RS, Lupton JR. Nonablative cutaneous remodeling using radiofrequency devices. *Clin Dermatol* 2007; 25:48.
66. Ni Y, Mulier S, Miao Y, Michel L, Marchal G. A review of the general aspects of radiofrequency ablation. *Abdom Imaging* 2005; 30 (4): 381-400.
67. Hsu TS, KaminerMS. The use of nonablative radiofrequency technology to tighten the lower face and neck. *Semin Cutan Med Surg* 2003; 22(2):115-123.
68. El-Domyati M, El-Ammawi, Medhot W, Moawad O, Brennan D, Mahoney MG, Uitto J. Radiofrequency facial rejuvenation: Evidence-based effect. *J Am Acad Dermatol.* 2010; 64(3): 524-35.
69. Carvalho GF, Silva RM, Mesquita Filho JTT, Meyer PF, Ronzio OA, Medeiros JO, et al. Avaliação dos efeitos da radiofrequência nos tecidos conjuntivos. *Rev Bras Med.* 2011; 68: 10-25.

70. Fitzpatrick R, Geronemus R, Goldberg D, Kaminer M, Kilmer S, Ruiz-Esparza J. Multicenter study of noninvasive radiofrequency for periorbital tissue tightening. *Lasers Surg Med* 2003; 33(4):232-242.
71. Alster TS, Tanzi E. Improvement of neck and cheek laxity with a nonablative radiofrequency device: a lifting experience. *Dermatol Surg*. 2004; 30(4): 503-7.
72. Coad JE, Vos JA, Curtis A, Krychman M. Safety and mechanisms of action supporting nonablative radiofrequency thermal therapy for vaginal introitus laxity occurring in women after childbirth: Histological study in the sheep vaginal model. *J Sex Med* 2013; 10(Supplement 2):175.
73. Zelickson BD, Kist D, Bernstein E, Brown DB, Ksenzenko S, Burns J, et al. Histological and ultrastructural evaluation of the effects of a radiofrequency-based nonablative dermal remodeling device: a pilot study. *Arch Dermatol*. 2004; 140(2): 204-9.
74. Meyer PF, de Oliveira P, Silva FKBA, da Costa ACS, Pereira CRA, Casenave S, et al. Radiofrequency treatment induces fibroblast growth factor 2 expression and subsequently promotes neocollagenesis and neoangiogenesis in the skin tissue. *Lasers Med Sci*. 2017. doi: 10.1007/s10103-017-2238-2. [Epub ahead of print]
75. Dmochowski R, Appell RA. Advancements in minimally invasive treatments for female stress urinary incontinence: radiofrequency and bulking agents. *Curr Urol Rep*. 2003; 4(5):350-5.
76. Ross JW, Galen DI, Abbott K, Albala D, Presthus J, Su-Ou C, Turk T. A prospective multisite study of radiofrequency bipolar energy for treatment of genuine stress incontinence. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2002; 9(4):493-9.
77. Dmochowski RR, Avon M, Ross J, Cooper JM, Love RKB, Kohli N, et al. Transvaginal radio frequency treatment of the endopelvic fascia: A prospective evaluation for the treatment of genuine stress urinary incontinence. *The J Urol*. 2003; 169(3): 1028-32.
78. Buchsbaum GM, McConville J, Korn R, Duecy EE. Outcome of transvaginal radiofrequency for treatment of women with stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007; 18(3):263-5.
79. Ismail SI. Radiofrequency remodelling of the endopelvic fascia is not an effective procedure for urodynamic stress incontinence in women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008; 19(9):1205-9. doi: 10.1007/s00192-008-0620-0.
80. Elser DM, Mitchell GK, Miklos JR, Nickell KG, Cline K, Winkler H, Wells WG. Nonsurgical transurethral collagen denaturation for stress urinary incontinence in women: 12-month results from a prospective long-term study. *J Minim Invasive Gynecol*. 2009; 16(1):56-62. doi: 10.1016/j.jmig.2008.09.621.
81. Elser DM, Mitchell GK, Miklos JR, Nickell KG, Cline K, Winkler H, Wells WG. Nonsurgical transurethral collagen denaturation for stress urinary incontinence in women: 18-month results from a prospective long-term study. *Neurourol Urodyn*. 2010; 29(8):1424-8. doi: 10.1002/nau.20875.

82. Elser DM, Mitchell GK, Miklos JR, Nickell KG, Cline K, Winkler H, Wells WG. Nonsurgical transurethral radiofrequency collagen denaturation: results at three years after treatment. *Adv Urol*. 2011; 2011:872057. doi: 10.1155/2011/872057.
83. Appell RA, Juma S, Wells WG, Lenihan JP, Klimberg IW, Kanellos A, et al. Transurethral radiofrequency energy collagen micro-remodeling for the treatment of female stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2006; 25(4):331-6.
84. Sotomayor M, Bernal GF. Transurethral delivery of radiofrequency energy for tissue micro-remodeling in the treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2003; 14(6):373-9.
85. Lukban JC. Transurethral radiofrequency collagen denaturation for treatment of female stress urinary incontinence: a review of the literature and clinical recommendations. *Obstet Gynecol Int*. 2012; 2012:384234. doi: 10.1155/2012/384234.
86. Swanson JA1, Schmitz D, Chung KC. How to practice evidence-based medicine. *Plast Reconstr Surg*. 2010; 126(1):286-94.
87. Balmforth J, Cardozo LD. Trends toward less invasive treatment of female stress urinary incontinence. *Urology*. 2003; 62(4 Suppl 1):52-60.
88. Krhut J, Zachoval R, Smith PP, Rosier PF, Valanský L, Martan A, et al. Pad weight testing in the evaluation of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2014; 33(5):507-10.
89. Messelink B, Benson T, Berghmans B, Bø K, Corcos J, Fowler C, et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2005; 24: 374–80.
90. Ryhammer AM, Djurhuus JC, Laurberg S. Pad testing in incontinent women: a review. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 1999; 10(2):111-5.
91. Abrams P, Blalvas JG, Stanton SL, Andersen JT. The standardisation of terminology of lower urinary tract function. The International Continence Society Committee on Standardisation of Terminology. *World J Urol*. 1989; 6:233-245.
92. Slieker-ten Hove M, Pool-Goudzwaard A, Eijkemans M, Steegers-Theunissen R, Burger C, Vierhout M. Face validity and reliability of the first digital assessment scheme of pelvic floor muscle function conform the new standardized terminology of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2009; 28(4):295–300.
93. Hirakawa T, Suzuki S, Kato K, Gotoh M, Yoshikawa Y. Randomized controlled trial of pelvic floor muscle training with or without biofeedback for urinary incontinence. *Int Urogynecol J*. 2013; 24(8):1347-54.
94. Simons AM, Yoong WC, Buckland S, Moore KH. Inadequate repeatability of the onehour pad test: the need for a new incontinence outcome measure. *BJOG*. 2001; 108(3):315-9.

95. Simons AM, Yoong WC, Buckland S, Moore KH. Inadequate repeatability of the onehour pad test: the need for a new incontinence outcome measure. *BJOG*. 2001; 108(3):315-9.
96. Laycock J, Jerwood D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy*. 2001;87(12):631-42.
97. Rosen RC, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston CM, Shabsigh R, et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther* 2000; 26:191-208.
98. Rosen RC. Assessment of female sexual dysfunction: review of validated methods. *Fertil Steril* 2002; 77:S89-93.
99. Thiel RRC, Dambros M, Palma PCR, Thiel M, Riccetto CLZ, Ramos MF. Tradução para português, adaptação cultural e validação do Female Sexual Function Index. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*. 2008; 30(10): 504-510.
100. Pacagnella RC, Vieira EM, Rodrigues Jr. OM, De Souza C. Adaptação transcultural do Female Sexual Function Index. *Cad. Saúde Pública*. 2008; 24(2): 416-426.
101. Viana R, Viana S, Neto F, Mascarenhas T. Adaptation and validation of the King's Health Questionnaire in Portuguese women with urinary incontinence. *Int Urogynecol J*. 2015; 26(7):1027-33. doi: 10.1007/s00192-015-2628-6.
102. MAPI King's Health Questionnaire - scaling and scoring. MAPI Research Trust, Lyon, 2011.
103. Terlikowski R, Dobrzycka B, Kinalski M, Terlikowski SJ. Transvaginal electrical stimulation with surface-EMG biofeedback in managing stress urinary incontinence in women of premenopausal age: a double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. *Int Urogynecol J*. 2013; 24(10): 1631-8.
104. Kelleher CJ, Pleil AM, Reese PR, Burgess SM, Brodish PH. How much is enough and who says so? *BJOG*. 2004; 111 (6):605-12.
105. Brennan P, Silman A. Statistical methods for assessing observer variability in clinical measures. *BMJ*. 1992; 304(6840):1491-4.
106. Bingham SA, Gill C, Welch A, Day K, Cassidy A, Khaw KT, et al. Comparison of dietary assessment methods in nutritional epidemiology: weighed records v. 24h recalls, food-frequency questionnaires and estimated-diet records. *Br J Nutr*. 1994; 72(4):619-43.
107. Larsson G, Victor A. The frequency/volume chart in genuine stress incontinent women. *Neurourol Urodyn* 1992; 11:23-31.
108. Tincello DG, Williams KS, Joshi M, et al. Urinary diaries: a comparison of data collected for three days versus seven days. *Obstet Gynecol* 2007; 109:277-280.
109. Bright E, Drake MJ, Abrams P. Urinary diaries: evidence for the development and validation of diary content, format, and duration. *Neurourol Urodyn* 2011; 30(3):348-352.

110. Wilson P, Bo K, Hay-Smith EJ, Nygaard I, Staskin D, Wyman J, editors. Conservative Management in Women. In: Abrams P, Khoury S, Wein A, editors. *Incontinence, Second International Consultation on Incontinence*. 2nd ed. Plymouth (UK): Health Publications; 2002. p. 571-624.
111. Neumann P, Grimmer K, Grant R, Gill V. Physiotherapy for female stress urinary incontinence: a multi-centre observational study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2005; 45(3):226-32.
112. Fantl J, Newman D, Colling J. *Urinary Incontinence in Adults: Acute and Chronic Management. Clinical Practice Guideline*. Rockville (MD): Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, US Department of Health and Human Services; 1996. AHCPR Publication No.: 92-0038.
113. ACSM. American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*. 1998; 30:975-91.
114. Bø K, Hagen RH, Kvarstein B, Jørgensen J, Larsen S. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence. III: Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercise. *Neurourol Urodyn*. 1990; 9:489–502.
115. Sekiguchi Y, Utsugisawa Y, Azekosi Y, Kinjo M, Song M, Kubota Y, Kingsberg SA, Krychman ML. Laxity of the vaginal introitus after childbirth: nonsurgical outpatient procedure for vaginal tissue restoration and improved sexual satisfaction using low-energy radiofrequency thermal therapy. *J Womens Health (Larchmt)*. 2013; 22(9):775-81.
116. Krychman M, Rowan CG, Allan BB, DeRogatis L, Durbin S, Yacoubian A, Wilkerson D. Effect of Single-Treatment, Surface-Cooled Radiofrequency Therapy on Vaginal Laxity and Female Sexual Function: The VIVEVE I Randomized Controlled Trial. *J Sex Med*. 2017; 14(2):215-225.
117. Hilton P. Urinary incontinence during sexual intercourse: a common, but rarely volunteered, symptom. *Br J Obstet Gynaecol*. 1988; 95(4):377-81.
118. Clark A, Romm J. Effect of urinary incontinence on sexual activity in women. *J Reprod Med*. 1993; 38(9):679-83.
119. Shaw C. A systematic review of the literature on the prevalence of sexual impairment in women with urinary incontinence and the prevalence of urinary leakage during sexual activity. *Eur Urol*. 2002; 42(5):432-40.
120. Fatton B, de Tayrac R, Costa P. Stress urinary incontinence and LUTS in women--effects on sexual function. *Nat Rev Urol*. 2014; 11(10):565-78.
121. Higa R, Lopes MH. The impact of urinary incontinence on female nursing personnel. *Rev Bras Econ* 2007; 60(2):213–6.

122. Fitzgerald ST, Palmer MH, Kirkland VL, Robinson L. The impact of urinary incontinence in working women: a study in a production facility. *Women Health* 2002; 35(1):1–16.
123. Salvatore S, Serati M, Laterza R, Uccella S, Torella M, Bolis PF. The impact of urinary stress incontinence in young and middle-age women practising recreational sports activity: an epidemiological study. *Br J Sports Med* 2009; 43(14):1115–8.
124. Kang D, Han J, Neuberger MM, Moy ML, Wallace SA, Alonso-Coello P, et al. Transurethral radiofrequency collagen denaturation for the treatment of women with urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; (3):CD010217.
125. Coombs SJ, Smith ID. The Hawthorne effect: Is it a help or a hindrance in social science research? *Change: Transformations in education.* 2003; 6(1): 97-111.

APÊNDICES

Apêndice 1 - Termo de consentimento livre e esclarecido

Título da pesquisa: RADIOFREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO FEMININA: UM ENSAIO CLÍNICO

A senhora está sendo convidada para participar, como voluntária, de uma pesquisa. Após ser esclarecida sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias de igual teor. Uma via ficará com a senhora e a outra ficará com a pesquisadora. Em caso de recusa ou interrupção, você não será penalizada de forma alguma.

A senhora foi escolhida por apresentar Incontinência Urinária de Esforço, que é a perda de urina quando tosse, espirra ou faz algum movimento e foi encaminhada pelo seu médico para realizar tratamento fisioterapêutico para tal problema. Trata-se de uma pesquisa que tem como objetivos: testar o efeito do uso da radiofrequência (que é um recurso fisioterapêutico que ajuda na produção de colágeno, este é um fator importante no mecanismo que evita as perdas urinárias) na incontinência urinária de esforço com aplicação vaginal e compara-lo com outros tratamentos realizados pela fisioterapia para o tratamento dessa doença. É importante deixar claro que a radiofrequência para o tratamento da incontinência já vem sendo utilizada pelo nosso grupo. A senhora poderá ser tratada pelos 2 tratamentos disponibilizados aqui no serviço.

Inicialmente, a senhora ficará em uma sala fechada com apenas uma profissional fisioterapeuta e responderá a um questionário, onde deverá informar seus dados pessoais (idade, ocupação, escolaridade) além de algumas perguntas, sobre a perda de urina, tempo que apresenta a perda, história de gestações e uso de medicamentos, após este questionário será aplicado mais dois relacionados a qualidade de vida e a função sexual.

Após essa avaliação inicial, caso não apresente nenhuma contra-indicação, a senhora será avaliada pela fisioterapeuta através do *pad test* (teste do absorvente), neste será colocado um absorvente que foi anteriormente pesado e solicitado que a senhora faça movimentos, exercícios de subida e descida de escada, agachamentos, esteira depois será novamente pesado e verificado o volume de sua perda urinária. Esta etapa durará cerca de 60 minutos.

Após esta avaliação, será iniciado o tratamento, a depender do tipo de tratamento que a senhora for realizar, que poderão ser: Grupo 1: exercícios perineais padrão a partir de um protocolo de exercícios domiciliares, duas vezes por dia. Que consiste em uma série de exercícios da contração da musculatura vaginal. Grupo 2: exercícios perineais padrão acrescido da radiofrequência. A senhora ficará deitada em uma maca, em uma sala reservada, com os joelhos dobrados e afastados. Em seguida, será iniciada a aplicação da radiofrequência, que consiste em um aparelho que emite ondas e que pode provocar um aquecimento no local. Esse aparelho é composto de duas partes, uma que parece uma pistola e nele fica junto um eletrodo, com um formato de uma bala e este é o responsável pelo aquecimento do local; este eletrodo é de uso individual e será esterilizado em uma empresa própria de esterilização. E a outra é uma placa metálica que ficará em contato com as suas costas. O tratamento terá um total de cinco sessões, sendo que irá acontecer uma sessão por semana. A sessão terá duração média de 20 minutos.

O possível risco é o aquecimento da região. A vagina poderá também ficar levemente inchada e um pouco vermelha, desaparecendo esses sinais em poucas horas. Qualquer incômodo deverá ser avisado para a profissional para que seja suspenso o tratamento e para que

a senhora seja encaminhada a seu médico assistente, sem nenhum ônus para a senhora. Além dos riscos citados, pode haver ainda a situação de constrangimento, onde a senhora pode se sentir incomodada ou envergonhada em participar do estudo devido à exposição da região genital e o ao responder os questionários. Nesse caso, a senhora pode também parar o tratamento sem sofrer nenhuma punição por isso. É importante esclarecer que o risco de constrangimento será diminuído, pois todas as fases do estudo, incluindo a aplicação dos questionários, a avaliação e as sessões de tratamento serão feitas em uma sala fechada, privada, ou seja, de modo que outras pessoas não possam ver o interior da sala, nem entrar nela. Além disso, as sessões do tratamento serão feitas por uma única profissional fisioterapeuta, do sexo feminino, que acompanhará a senhora durante todo o tratamento, que já atua na área e tem grande experiência.

Ressaltamos que não haverá identificação dos seus dados pessoais, pois serão de natureza confidencial, usados unicamente para fins de pesquisa. Os resultados somente utilizados para divulgação dos resultados em congressos e artigos científicos, sem divulgação do nome da participante. Estou à disposição para esclarecer qualquer dúvida. A senhora pode sair da pesquisa a qualquer momento, sendo sua privacidade preservada e nenhum dano irá acontecer por isso.

Asseguro que seu tratamento será mantido mesmo que a senhora desista de permanecer no estudo, mas queira continuar fazendo as sessões de tratamento.

Eu, _____, declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa e autorizo minha participação, para fins de pesquisa, sem divulgação da minha identidade.

Salvador, ___ de _____ de 20__.

Participante da Pesquisa

Patrícia Lordêlo
Responsável pela Pesquisa

Impressão Digital

Em caso de denúncia ou dúvida, entrar em contato com:

Comitê de Ética em Pesquisa – Bahiana

Endereço: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública- Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências. Av. Dom João VI, 275, Pav. II, 2º andar. CEP: 40.290-000, Salvador/Ba. Telefone: (71) 3276-8225

Pesquisadora responsável: Patrícia Lordêlo

Telefone (71) 8859-2400/3330-16-40 ou e-mail pvslordelo@hotmail.com

Endereço: Rua José Eduardo dos Santos, n 147, sala 913, Rio Vermelho

Apêndice 2 - Ficha de Avaliação do Centro de Atenção ao Assoalho Pélvico

FICHA DE AVALIAÇÃO – CAAP

HORÁRIO DA AVALIAÇÃO _____

DATA ___/___/_____

INFORMAÇÕES SÓCIO DEMOGRÁFICAS

Nome: _____

Endereço: _____ Tel.: _____

Idade: _____ Data de nascimento: ___/___/_____

Profissão _____ Ocupação: _____ Escolaridade: _____

Estado Civil: _____ Religião: _____ Raça _____

Renda familiar (nº de salário mínimo): () 0 () 01 () 02 () 03 () 04 () 05 () 06 () 07 () 08 () 09 () =
ou maior que 10

DADOS GERAIS DE SAÚDE

HAS () Sim () Não

DM () Sim () Não

CA () Sim () Não

Dç. Respiratória () Sim () Não

Dç. Cardíaca () Sim () Não

Alt. Neurológica () Sim () Não

Alt. Vascular () Sim () Não

Obesidade () Sim () Não

Constipação () Sim () Não

Enurese Infância () Sim () Não

AVC () Sim () Não.

Local Lesão _____

História de Dç. psiquiátrica (depressão, transtorno de ansiedade, etc.)? () Sim () Não.

Medicamentos em uso (tipo, indicação) _____

Cirurgias prévias (Quais e quando?) _____

HISTÓRIA SOCIAL

Tabagismo () Sim () Não Cigarros/Dia _____ Há quanto tempo _____

Etilismo () Sim () Não Frequência _____ Há quanto tempo _____

Atividade Física () Sim () Não Qual? _____ Frequência _____

Há quanto tempo _____

Uso frequente: () café () chá preto () bebidas carbonadas

() comidas apimentadas () chocolate () frutas cítricas.

Restrição do consumo de líquidos? () Sim () Não Ingesta hídrica / dia _____

Frequência Miccional: Diurna _____ Noturna _____

Urgência () Sim () Não

Disúria () Sim () Não

Dor Supra Púbrica () Sim () Não

Ardência () Sim () Não

Esforço Urinário () Sim () Não

Poliúria () Sim () Não

Hematúria () Sim () Não

Noctúria () Sim () Não

Assadura na região () Sim () Não

Odor na urina () Sim () Não

Sensação de Resíduo () Sim () Não

Desejo pós miccional () Sim () Não

Gotejamento Pós-MIC () Sim () Não
 Cálculos () Sim () Não
 Enurese () Sim () Não
 Flatus vaginais () Sim () Não
 Hesitação () Sim () Não ITU () Sim () Não Nº de episódio/ano: ____
 Há quanto tempo ____
 Febre: () Sim () Não Pós Coito: () Sim () Não

HISTÓRIA GINECOLÓGICA

Idade da Menarca _____ Ciclo Menstrual: () Regular () Irregular
 Dismenorreia () Sim () Não
 Menopausa () Sim () Não Há quanto tempo _____
 Reposição Hormonal () Sim () Não _____ Há quanto tempo _____
 Método Contraceptivo: Sim () Não () Há quanto tempo _____
 () Oral () Dispositivo intrauterino Qual? ____ () Preservativo Outros _____
 Doença Inflamatória Pélvica () Sim () Não
 Corrimento Vaginal com frequência () Sim () Não
 Miomatose () Sim () Não Cisto Ovariano () Sim () Não
 DST's () Sim () Não Qual _____
 Sensação de Peso Vaginal () Sim () Não Há quanto tempo _____
 Cirurgias Ginecológicas: () Sim () Não. Qual e Quando? _____

HISTÓRIA OBSTÉTRICA

Gestações _____ Partos _____ Abortos _____ Tipo(s) de Parto(s) _____
 Data da última Gestação ____/____/____ Peso do maior RN _____ Ganho de Peso _____
 Fórceps () Sim () Não Episiotomia () Sim () Não
 Complicações puerperais () Sim () Não Qual _____
 IU na gravidez () Não () Antes () Durante () Depois Tempo _____ ITU na gestação () Sim () Não

HISTÓRIA COLOPROCTOLÓGICA

Em algum momento, tem ou já teve, perda involuntária de fezes () Sim () Não.
 Quando _____
 Frequência Evacuatória Semanal ____ () Constipação Intestinal () Função Intestinal Normal
 Postura defecatória _____
 Consistência das fezes () Líquida () Pastosa () Sólida
 Critério de Roma:
 Bristol:
 Dor (EVA 0-10) _____ () Sim () Não _____

Apêndice 3 – Diário miccional

DIÁRIO MICCIONAL

Paciente: _____ Data: ____/____/____

Horário	Quanto bebeu?

Horário	Volume urinado	Molhou a calcinha?	Observações

Apêndice 4 - Diário de treinamento

INSTRUÇÕES DOS EXERCÍCIOS DOMICILIARES

1- Você deverá realizar duas vezes ao dia as séries de exercícios explicada no ambulatório CAAP (Centro de Atenção ao Asoalho Pélvico);

2- As séries são constituídas dos seguintes exercícios:

10 contrações da região genital sustentadas (mantidas) por 5 segundos com 10 segundos de relaxamento. Descansa 1 minuto e repete.

10 contrações rápidas da região genital com o máximo de força. Segurar durante 2 segundos e relaxar por 4 segundos. Descansa 1 minuto e repete.

REALIZAR DUAS VEZES AO DIA

3- Você não pode esquecer da contração da região genital ANTES de realizar movimentos que geram um aumento da pressão abdominal (barriga), como por exemplo: contrair a região genital antes de agachar, tossir, espirrar, pular...

4- Lembre-se de marcar na sua ficha de acompanhamento dos exercícios domiciliares com um X quando você fizer os exercícios, serão dois exercícios por dia, então a cada dia você terá dois X. Quando não fizer exercício marcar um traço.

5- Lembre-se TODA quarta-feira você terá que vim para o ambulatório CAAP trazendo a ficha do acompanhamento dos exercícios.

		Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo	Segunda	Terça
1° semana	Realizou o exercício?							
	Realizou o exercício?							
2° semana	Realizou o exercício?							
	Realizou o exercício?							
3° semana	Realizou o exercício?							
	Realizou o exercício?							
4° semana	Realizou o exercício?							
	Realizou o exercício?							
5° semana	Realizou o exercício?							
	Realizou o exercício?							

ANEXOS

Anexo 1 - Female Sexual Function Index (FSFI)

INSTRUÇÕES

Este questionário pergunta sobre sua vida sexual durante as últimas 4 semanas. Por favor, responda às questões de forma mais honesta e clara possível. Suas respostas serão mantidas em absoluto sigilo. Para responder as questões use as seguintes definições: Atividade sexual pode incluir afagos, carícias preliminares, masturbação (“punheta”/“siririca”) e ato sexual. Ato sexual é definido quando há penetração (entrada) do pênis na vagina. Estímulo sexual inclui situações como carícias preliminares com um parceiro, auto-estimulação (masturbação) ou fantasia sexual (pensamentos). ASSINALE APENAS UMA ALTERNATIVA POR PERGUNTA Desejo sexual ou interesse sexual é um sentimento que inclui querer ter atividade sexual, sentir-se receptiva a uma iniciativa sexual de um parceiro (a) e pensar ou fantasiar sobre sexo. Excitação sexual é uma sensação que inclui aspectos físicos e mentais. Pode incluir sensações como calor ou inchaço dos genitais, lubrificação (sentir-se molhada/“vagina molhada”/“tesão vaginal”), ou contrações musculares.

- | | |
|--|--|
| 1- Nas últimas 4 semanas com que frequência (quantas vezes) você sentiu desejo ou interesse sexual? | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sem atividade sexual. 2. Quase sempre ou sempre. 3. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo). 4. Algumas vezes (cerca de metade do tempo). 5. Poucas vezes (menos da metade do tempo). 6. Quase nunca ou nunca. |
| 2- Nas últimas 4 semanas como você avalia o seu grau de desejo ou interesse sexual? | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sem atividade sexual. 2. Muito alto. 3. Alto. 4. Moderado. 5. Baixo. 6. Muito baixo ou absolutamente nenhum. |
| 3- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você se sentiu sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual? | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sem atividade sexual. 2. Quase sempre ou sempre. 3. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo). 4. Algumas vezes (cerca de metade do tempo). 5. Poucas vezes (menos da metade do tempo). 6. Quase nunca ou nunca. |
| 4- Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu grau de excitação sexual durante a atividade ou ato sexual? | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sem atividade sexual. 2. Muito alto. 3. Alto. |

4. Moderado.
5. Baixo.
6. Muito baixo ou absolutamente nenhum.
- 5- Nas últimas 4 semanas, como você avalia o seu grau de segurança para ficar sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual?
1. Sem atividade sexual.
 2. Segurança muito alta.
 3. Segurança alta.
 4. Segurança moderada.
 5. Segurança baixa.
 6. Segurança muito baixa ou sem segurança.
- 6- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você ficou satisfeita com sua excitação sexual durante a atividade sexual ou ato sexual?
1. Sem atividade sexual.
 2. Quase sempre ou sempre.
 3. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
 4. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
 5. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
 6. Quase nunca ou nunca.
- 7- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você teve lubrificação vaginal (ficou com a vagina “molhada”) durante a atividade sexual ou ato sexual?
1. Sem atividade sexual.
 2. Quase sempre ou sempre.
 3. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
 4. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
 5. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
 6. Quase nunca ou nunca.
- 8- Nas últimas 4 semanas, como você avalia sua dificuldade em ter lubrificação vaginal (ficar com a vagina “molhada”) durante o ato sexual ou atividades sexuais?
1. Sem atividade sexual.
 2. Extremamente difícil ou impossível.
 3. Muito difícil.
 4. Difícil.
 5. Ligeiramente difícil.
 6. Nada difícil.

- 9- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você manteve a lubrificação vaginal (ficou com a vagina “molhada”) até o final da atividade ou ato sexual?
1. Sem atividade sexual.
 2. Quase sempre ou sempre.
 3. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
 4. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
 5. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
 6. Quase nunca ou nunca.
- 10- Nas últimas 4 semanas, qual foi sua dificuldade em manter a lubrificação vaginal (vagina “molhada”) até o final da atividade ou ato sexual?
1. Sem atividade sexual.
 2. Extremamente difícil ou impossível.
 3. Muito difícil.
 4. Difícil.
 5. Ligeiramente difícil.
 6. Nada difícil.
- 11- Nas últimas 4 semanas, quando teve estímulo sexual ou ato sexual, com que frequência (quantas vezes) você atingiu o orgasmo (“gozou”)?
1. Sem atividade sexual.
 2. Quase sempre ou sempre.
 3. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
 4. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
 5. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
 6. Quase nunca ou nunca.
- 12 - Nas últimas 4 semanas, quando você teve estímulo sexual ou ato sexual, qual foi sua dificuldade em você atingir o orgasmo “(clímax/“gozou”)”?
1. Sem atividade sexual.
 2. Extremamente difícil ou impossível.
 3. Muito difícil.
 4. Difícil.
 5. Ligeiramente difícil.
 6. Nada difícil.
- 13- Nas últimas 4 semanas, o quanto você ficou satisfeita com sua capacidade de atingir o orgasmo (“gozar”) durante atividade ou ato sexual?
1. Sem atividade sexual.
 2. Muito satisfeita.
 3. Moderadamente satisfeita.
 4. Quase igualmente satisfeita e insatisfeita.
 5. Moderadamente insatisfeita.
 6. Muito insatisfeita.

- 14- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com a proximidade emocional entre você e seu parceiro(a) durante a atividade sexual?
1. Sem atividade sexual.
 2. Muito satisfeita.
 3. Moderadamente satisfeita.
 4. Quase igualmente satisfeita e insatisfeita.
 5. Moderadamente insatisfeita.
 6. Muito insatisfeita.
- 15- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com o relacionamento sexual entre você e seu parceiro(a)?
1. Sem atividade sexual.
 2. Muito satisfeita.
 3. Moderadamente satisfeita.
 4. Quase igualmente satisfeita e insatisfeita.
 5. Moderadamente insatisfeita.
 6. Muito insatisfeita.
- 16- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com sua vida sexual de um modo geral?
1. Sem atividade sexual.
 2. Muito satisfeita.
 3. Moderadamente satisfeita.
 4. Quase igualmente satisfeita e insatisfeita.
 5. Moderadamente insatisfeita.
 6. Muito insatisfeita.
- 17- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você sentiu desconforto ou dor durante a penetração vaginal?
1. Sem atividade sexual.
 2. Quase sempre ou sempre.
 3. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
 4. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
 5. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
 6. Quase nunca ou nunca.
- 18- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você sentiu desconforto ou dor após a penetração vaginal?
1. Sem atividade sexual.
 2. Quase sempre ou sempre.
 3. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
 4. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
 5. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
 6. Quase nunca ou nunca.

- 19- Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu grau de desconforto ou dor durante ou após a penetração vaginal?
1. Sem atividade sexual.
 2. Muito alto.
 3. Alto.
 4. Moderado.
 5. Baixo.
 6. Muito baixo ou absolutamente nenhum.

Anexo 2 - King's Health Quality of Life Questionnaire

Nome: _____ Idade: _____ anos

Como você avaliaria sua saúde hoje?

Muito boa () Boa () Normal () Ruim () Muito ruim ()

Quanto você acha que seu problema de bexiga atrapalha sua vida?

Não () Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Abaixo estão algumas atividades que podem ser afetadas pelos problemas de bexiga. Quanto seu problema de bexiga afeta você? Gostaríamos que você respondesse todas as perguntas. Simplesmente marque com um "X" a alternativa que melhor se aplica a você.

Limitação no desempenho de tarefas

Com que intensidade seu problema de bexiga atrapalha suas tarefas de casa (ex., limpar, lavar, cozinhar, etc.)

Nenhuma () Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Com que intensidade seu problema de bexiga atrapalha seu trabalho, ou suas atividades diárias normais fora de casa como: fazer compra, levar filho à escola, etc.?

Nenhuma () Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Limitação física/social

Seu problema de bexiga atrapalha suas atividades físicas como: fazer caminhada, correr, fazer algum esporte, etc.?

Não () Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Seu problema de bexiga atrapalha quando você quer fazer uma viagem?

Não () Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Seu problema de bexiga atrapalha quando você vai à igreja, reunião, festa?

Não () Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Você deixa de visitar seus amigos por causa do problema de bexiga?

Não () Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Relações pessoais

Seu problema de bexiga atrapalha sua vida sexual?

Não se aplica () Não () Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Seu problema de bexiga atrapalha sua vida com seu companheiro?

Não se aplica () Não () Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Seu problema de bexiga incomoda seus familiares?

Não se aplica () Não () Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Gostaríamos de saber quais são os seus problemas de bexiga e quanto eles afetam você. Escolha da lista abaixo APENAS AQUELES PROBLEMAS que você tem no momento. Quanto eles afetam você?

Frequência: Você vai muitas vezes ao banheiro?

Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Noctúria: Você levanta a noite para urinar?

Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Urgência: Você tem vontade forte de urinar e muito difícil de controlar?

Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Bexiga hiperativa: Você perde urina quando você tem muita vontade de urinar?

Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Incontinência urinária de esforço: Você perde urina com atividades físicas como: tossir, espirrar, correr?

Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Enurese noturna: Você molha a cama à noite?

Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Incontinência no intercurso sexual: Você perde urina durante a relação sexual?

Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Infecções frequentes: Você tem muitas infecções urinárias?

Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Dor na bexiga: Você tem dor na bexiga?

Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Outros: Você tem algum outro problema relacionado a sua bexiga?

Um pouco () Mais ou menos () Muito ()

Emoções

Você fica deprimida com seu problema de bexiga?

Não () Um pouco () Mais ou Menos () Muito ()

Você fica ansiosa ou nervosa com seu problema de bexiga?

Não () Um pouco () Mais ou Menos () Muito ()

Você fica mal com você mesma por causa do seu problema de bexiga?

Não () Às vezes () Várias vezes () Sempre ()

Sono/Energia

Seu problema de bexiga atrapalha seu sono?

Não () Às vezes () Várias vezes () Sempre ()

Você se sente desgastada ou cansada?

Não () Às vezes () Várias vezes () Sempre ()

Algumas situações abaixo acontecem com você? Se tiver o quanto?

Você usa algum tipo de protetor higiênico como: fralda, forro, absorvente tipo Modess para manter-se seca?

Não () Às vezes () Várias vezes () Sempre ()

Você controla a quantidade de líquido que bebe?

Não () Às vezes () Várias vezes () Sempre ()

Você precisa trocar sua roupa íntima (calcinha), quando fica molhadas?

Não () Às vezes () Várias vezes () Sempre ()

Você se preocupa em estar cheirando urina?

Não () Às vezes () Várias vezes () Sempre ()

Anexo 3 - Parecer consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Radiofrequência na Incontinência Urinária de Esforço Feminina: um Ensaio Clínico Randomizado

Pesquisador: PATRÍCIA VIRGÍNIA SILVA LORDÉLO GARBOGGINI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 35038914.3.0000.5544

Instituição Proponente: Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 865.747

Data da Relatoria: 25/11/2014

Apresentação do Projeto:

A incontinência urinária de esforço (IUE) é definida como a perda involuntária de urina ao esforço, ou seja, sem atividade da musculatura detrusora, e que causa problemas sociais e de higiene local. A prevalência da IUE na população feminina adulta é de 25% a 30%. Entretanto, apesar da alta prevalência, do sofrimento associado ao constrangimento pela perda de urina e do impacto negativo na qualidade de vida, muitas mulheres que experimentam sintomas de IUE não procuram tratamento ou permanecem sem resolução dos sintomas. O tratamento inclui desde exercícios para a musculatura a procedimentos cirúrgicos de alta complexidade. A taxa de sucesso não ultrapassa 50% com elevada frequência de retorno dos sintomas

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO: Testar a eficácia da radiofrequência não ablativa no tratamento da

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

Bairro: BROTAS

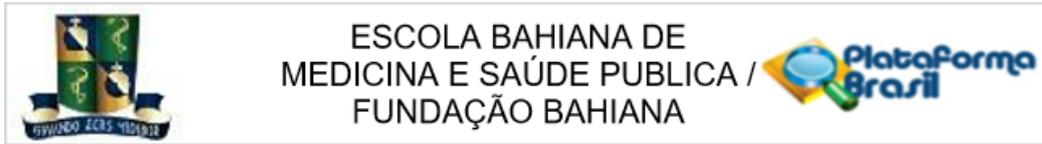
UF: BA

Município: SALVADOR

CEP: 40.290-000

Telefone: (71)3276-8225

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 885.747

incontinência

urinária de esforço (IUE) em mulheres.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS: Avaliar a qualidade de vida de mulheres com IUE submetidas ao tratamento com a radiofrequência; Comparar os aspectos citológicos antes e após o tratamento com a radiofrequência em mulheres com IUE; Avaliar a função sexual de mulheres com IUE submetidas ao tratamento com a radiofrequência; Analisar a composição corpórea das pacientes com IUE e verificar a influência da massa magra e dos compartimentos e tipo de gordura na IUE e na predição da resposta terapêutica às intervenções. Avaliar a possibilidade de associação entre a função gonadal (avaliada por dosagem de estrógeno e progesterona), resistência à insulina (avaliada por dosagem da insulina sérica, glicemia em jejum e HbA1c), lipídeos séricos, estado de suficiência de vitamina D com a IUE e a resposta terapêutica às intervenções; verificar a resposta terapêutica do treino funcional perineal em ambiente virtual nas mulheres com IUE. Avaliar a postura das mulheres com IUE e verificar a influência na resposta terapêutica. Avaliar a qualidade de vida de mulheres com IUE submetidas ao tratamento com a treino funcional perineal em ambiente virtual. Avaliar a função sexual de mulheres com IUE submetidas ao tratamento com a treino funcional perineal em ambiente virtual.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A radiofrequência é uma técnica preconizada no tratamento para produção de colágeno cutâneo e intra-uretral, não apresentando rotineiramente reações adversas, além de vermelhidão local ou leve edema, contudo no aparecimento de reações adversas inesperadas será interrompido o

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275	CEP: 40.290-000
Bairro: BROTAS	
UF: BA	Município: SALVADOR
Telefone: (71)3276-8225	E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 885.747

tratamento e realizado o encaminhamento para o médico assistente da paciente sem nenhum ônus para a mesma. Além disso, o projeto propõe avaliar a função sexual e a qualidade de vida dessas mulheres através de questionários, no qual pode ocasionar algum constrangimento ou lembranças indesejáveis, para minimizar este risco, o CAAP (Centro de Atenção ao Assolho Pélvico) possui a disposição das participantes uma equipe de psicologia.

Benefícios:

O tratamento preconizado tem uma resolução dos sintomas de baixa à moderada, com este tratamento, espera-se que a resposta seja mais eficaz.

Outro benefício é que a radiofrequência utilizada será vaginal diminuindo o risco da utilização intra-uretra, técnica descrita na literatura. O

levantamento de dados clínicos e laboratoriais de um ambulatório de referência para assistência à portadora de IUE irá beneficiar de forma direta

essas mulheres afim de perceber os possíveis fatores modificáveis que minimizem a IUE assim como informar a toda a comunidade esses fatores

para uma possível prevenção. A identificação de possíveis impactos na qualidade de vida e função sexual destas mulheres será de grande valia

para um tratamento mais amplo e eficaz.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Será realizado um estudo tipo ensaio clínico randomizado com mulheres portadoras de IUE entre 18 a 70 anos. As pacientes serão avaliadas por uma ginecologista experiente e terão o diagnóstico confirmado através dos critérios de IUE após a realização do estudo urodinâmico. Em seguida será aplicado um questionário de dados sócio-demográficos e anamnésico básico, especialmente desenvolvido para este fim, seguindo as orientações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e serão também utilizadas os seguintes questionários validados para o português brasileiro: a) Medical Outcomes Study 36 - Item Short - Form Health Survey (SF-36) e o King's Health Questionnaire (KHQ), para avaliar a

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275
 Bairro: BROTAS CEP: 40.290-000
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)3276-8225 E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 865.747

qualidade de vida das mulheres, e para avaliar a função sexual, será aplicado o Female Sexual Function Index (FSFI). A coleta dos dados será realizada no ambulatório, nos dias em que as pacientes já são assistidas. O avaliador realizará a leitura dos questionários em voz alta, de forma padronizada e anotar as respostas fornecidas pelas voluntárias, em sala privativa e individualizada. Os avaliadores serão cegos ao estudo, não conhecendo a alocação dos pacientes. Logo após serão examinadas fisicamente por uma fisioterapeuta experiente. O exame físico consta de quatro fases: 1)A primeira será uma avaliação da postura por meio de análise fotográfica bidimensional 2) Na segunda fase, será realizado um teste de Bioimpedância para avaliar o percentual de gordura, massa magra, água extra e intracelular, edema de cada segmento do corpo em separado, assim como a gordura visceral.3)Será realizada avaliação física perineal, com teste de força muscular perineal e avaliação eletromiográfica do assoalho pélvico, e teste de sensibilidade com o estesiômetro e a coleta do material citológico. A paciente ficará com a região genital desnuda, em decúbito dorsal, com membros inferiores abduzidos e flexionados. Para a avaliação de sensibilidade será utilizado o com estesiômetro digital (Semmes-Weinstein monofilament North Coast Medical, Inc., San Jose, CA). 4) 4 - Será verificado a presença de resíduo pós-miccional, por meio do Bladder Scan e do Pad Test: teste com absorvente para avaliar perda de urina diante de alguns movimentos. Procedimento de tratamento:

Grupo 1: será o grupo controle e realizará o treino funcional perineal padrão. As pacientes serão submetidas a duas sessões semanais de exercícios, com duração de 45 minutos cada, sob a supervisão e

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

Bairro: BROTAS

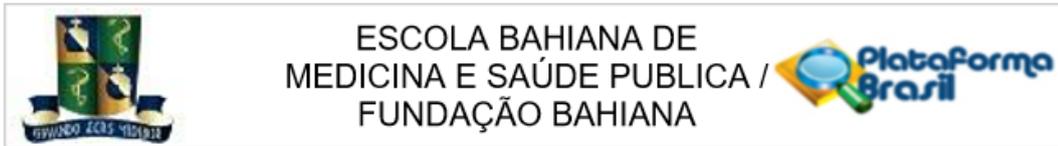
CEP: 40.290-000

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3276-8225

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 865.747

comando

verbal diretos da terapeuta durante 12 semanas. Serão feitas séries de exercícios nas sucessivas posturais: ortostática, sentada, supina, em caminhada em esteira elétrica com velocidade pré-estabelecida de seis km/h e em bicicleta ergométrica elétrica com velocidade pré-estabelecida de nove km/h. Os exercícios serão praticados de maneira sequencial, sendo a razão temporal contração-reposo de 1:1, repetidos em todas as posturas anteriormente citadas, uma série de dez repetições com seis segundos de contração; rápida contração e rápido relaxamento; uma série de três repetições de forte contração do assoalho pélvico simultaneamente à tosse estimulada.

Grupo 2: treino funcional perineal virtual será o mesmo protocolo do grupo controle acrescido do ambiente virtual (uso do software desenvolvido para este protocolo com a leitura da EMG de superfície em assoalho pélvico, com os eletrodos de EMG colocados, dois na região perianal (posicionamento equivalente a 3 e 9 horas do relógio), dois no ventre do músculo oblíquo interno (para avaliação da musculatura abdominal) e dois em espinhas ilíacas anteriores (para eliminar interferências).

Grupo 3: treino funcional perineal padrão acrescido da radiofrequência não ablativa vaginal. O protocolo de aplicação da radiofrequência será utilizado na forma de transferência elétrica capacitiva, configuração bipolar, marca Tonederm, modelo Spectra G2, que possui dois eletrodos: um ativo, que será colocado em contato com a região introito vaginal, com glicerina farmacêutica manipulada com pH a 3,5-4,0, e outro eletrodo, dispersivo, acoplado ao dorso da paciente, que funcionará como terra. A temperatura será medida através de um termômetro digital com infravermelho até alcançar 41°C, que será mantido por mais

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

Bairro: BROTAS

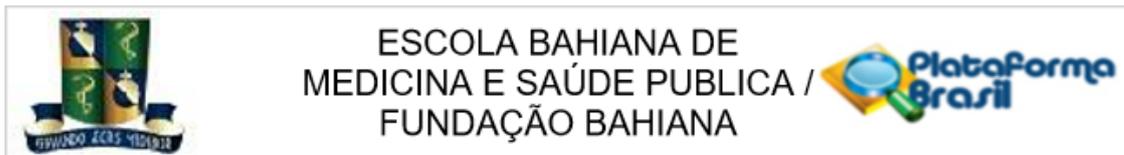
UF: BA

Telefone: (71)3276-8225

Município: SALVADOR

CEP: 40.290-000

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 865.747

2

minutos de aplicação. A aplicação será realizada no sentido caudo-cranial com movimentos constantes e eletrodo levemente pressionado. Serão realizadas oito sessões de RF, com intervalo de sete dias entre elas. Para a aplicação, as participantes serão posicionadas em posição ginecológica. A sessão é rápida, com duração média de 20 minutos. Ao término de cada sessão o eletrodo vaginal será enviado para uma empresa especializada em esterilização, onde será esterilizado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Anexados os instrumentos solicitados, apresentada nova versão do TCLE, acrescentado itens no cronograma, incluído etapa de esterilização de equipamentos no orçamento, anexada carta de anuência do ADAB

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sanadas as pendências apresentadas no parecer consubstanciado datado de 01.10.2014, projeto passível de aprovação.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Atenção : o não cumprimento à Res. 466/12 do CNS abaixo transcrita implicará na impossibilidade de avaliação de novos projetos deste pesquisador. Tendo sido sanadas as pendências anteriormente assinaladas e, estando de acordo com a Res. 466/12 do CNS o projeto encontra-se exequível.

XI \hat{c} DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

XI.1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais.

XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) e b) (...)

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

Bairro: BROTAS

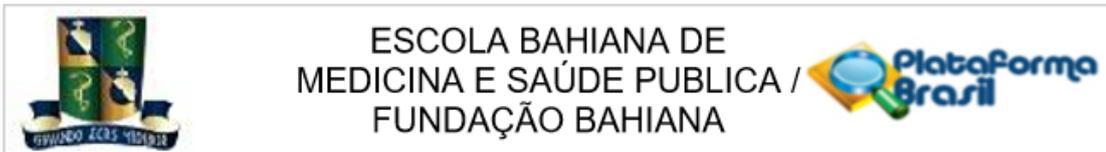
CEP: 40.290-000

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3276-8225

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 865.747

- c) desenvolver o projeto conforme delineado;
- d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;
- g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e
- h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados

SALVADOR, 10 de Novembro de 2014

Assinado por:
Roseny Ferreira
(Coordenador)

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275	CEP: 40.290-000
Bairro: BROTAS	
UF: BA Município: SALVADOR	
Telefone: (71)3276-8225	E-mail: cep@bahiana.edu.br

Anexo 4 – Resultado do Fomento do edital n° 009/2014 do Programa de Apoio a Núcleos Emergentes (PRONEM)

Pedido	Pesquisador	Título	Instituição	Valor Aprovado
8387/2014	LUIS GUSTAVO TAVARES BRAGA	IMPLANTAÇÃO DO NÚCLEO DE PESQUISA PARA INTENSIFICAR OS ESTUDOS COM PIRARUCU, ARAPAIMA GIGAS	UESC	R\$ 316.078,00
8832/2014	MARCOS FABIO OLIVEIRA MARQUES	DIVERSIDADE DE FUNGOS CONIDIAIS EM AREAS PRIORITÁRIAS NA BAHIA	UNEB	R\$ 284.872,00
8302/2014	OSMAR MOREIRA DOS SANTOS	POTÊNCIAS TRANSNACIONAIS EMERGENTES E SEUS CRIVOS CULTURAIS	UNEB	R\$ 462.500,00
8223/2014	PATRICIA RAMOS CURY	AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES BUCAIS, PROGRAMA PREVENTIVO-EDUCATIVO E DIRECIONAMENTO PARA TRATAMENTO ODONTOLÓGICO EM DEPENDENTES QUÍMICOS DE CRACK E COCAÍNA	UFBA	R\$ 195.487,06
8170/2014	PATRÍCIA VIRGÍNIA SILVA LORDÉLO GARBOGGINI	RADIOFREQUÊNCIA NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO FEMININA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO	EBMSP	R\$ 499.691,30
8045/2014	RAILDO MOTA DE JESUS	AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DE AMOSTRAS DE GUARANÁ (PAULINEA CUPANÁ) POR TÉCNICAS ESPECTROANALÍTICAS VISANDO INDICAÇÃO DE ORIGEM	UESC	R\$ 452.000,00
8133/2014	RITA DE CÁSSIA SALDANHA DE LUCENA	NEUROMODULAÇÃO NA DOENÇA FALCIFORME: ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR NO PACIENTE PÓS AVE	UFBA	R\$ 475.900,00
8805/2014	SANDRA APARECIDA DE ASSIS	NÚCLEO DE PRODUÇÃO E APLICAÇÕES DE CELULASES RECOMBINANTES ESTÁVEIS DE INTERESSE BIOTECNOLÓGICO	UEFS	R\$ 397.000,00
8603/2014	SUELY ALDIR MESSEDER	A BAIANIDADE E O/A EMPREENDEDOR/A EM SEU FAZER COTIDIANO: UM ESTUDO SOBRE OS/AS MICROEMPREENDORES/AS E SEUS ESTABELECIMENTOS NA CIDADE DE CAMAÇARI	UNEB	R\$ 275.900,00
8391/2014	TAÍSE BOMFIM DE JESUS	SUBSÍDIOS GEOTECNOLÓGICOS, GEOQUÍMICOS E DE BIODIVERSIDADE PARA AÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NA APA DO PRATIGI	UEFS	R\$ 338.100,00